

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Котова Лариса Анатольевна  
Должность: Директор филиала  
Дата подписания: 18.05.2023 12:47:38  
Уникальный программный ключ:  
10730ffe6b1ed036b744b6e9d97700b86e5c04a7

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Национальный исследовательский технологический университет «МИСИС»  
Новотроицкий филиал

## Аннотация рабочей программы дисциплины Системы управления базами данных

Закреплена за подразделением Кафедра математики и естествознания (Новотроицкий филиал)

Направление подготовки 38.03.01 Экономика

Профиль Прикладная экономика и финансы

Квалификация **бакалавр**  
Форма обучения **очно-заочная**  
Общая трудоемкость **4 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 144  
в том числе: Формы контроля в семестрах:  
экзамен 3  
аудиторные занятия 28  
самостоятельная работа 80  
часов на контроль 36

### Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	3 (2.1)		Итого	
	УП	РП		
Неделя	17 1/6		УП	РП
Лекции	10	10	10	10
Лабораторные	18	18	18	18
Итого ауд.	28	28	28	28
Контактная работа	28	28	28	28
Сам. работа	80	80	80	80
Часы на контроль	36	36	36	36
Итого	144	144	144	144

### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ

1.1	Цель освоения дисциплины: формирование профессиональных навыков необходимых для правильного выбора и использования инструментальных средств создания БД, определение модели данных, организации эффективной структуры хранения данных, организации запросов к хранимым данным.
1.2	Задачи:
1.3	- изучить основные понятия, методы, приемы и средства организации информационного обеспечения систем обработки данных;
1.4	- получить навыки разработки баз данных с использованием различных технологий проектирования и инструментальных средств и реализации приложений на их основе;
1.5	- сформировать базовые знания, умения и навыки для успешного освоения различных технологий и средств проектирования информационного обеспечения систем обработки данных.

### 2. МЕСТО В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Блок ОП:		Б1.В
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>	
2.1.1	Основы работы в цифровой среде	
2.1.2	Информатика	
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>	
2.2.1	Экономика труда	
2.2.2	ИС: Предприятие	
2.2.3	Коммерческая деятельность	
2.2.4	Электронный документооборот	
2.2.5	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	

### 3. РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ФОРМИРУЕМЫМИ КОМПЕТЕНЦИЯМИ

<b>ПК-1: Способен использовать цифровые технологии при решении задач профессиональной деятельности, оценивать их эффективность, сравнивать между собой, выбирать наиболее подходящий вариант, участвовать в проектировании цифровых сервисов и их тестировании</b>
<b>Знать:</b>
ПК-1-31 современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности
<b>ОПК-5: Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности, использовать современные информационные технологии и программные средства при решении профессиональных задач</b>
<b>Знать:</b>
ОПК-5-31 теоретические основы и инженерные методики проектирования баз данных и создания приложений на их основе
<b>ПК-1: Способен использовать цифровые технологии при решении задач профессиональной деятельности, оценивать их эффективность, сравнивать между собой, выбирать наиболее подходящий вариант, участвовать в проектировании цифровых сервисов и их тестировании</b>
<b>Уметь:</b>
ПК-1-У1 выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности
<b>ОПК-5: Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности, использовать современные информационные технологии и программные средства при решении профессиональных задач</b>
<b>Уметь:</b>
ОПК-5-У1 проектировать базы данных информационных систем различного назначения
<b>ПК-1: Способен использовать цифровые технологии при решении задач профессиональной деятельности, оценивать их эффективность, сравнивать между собой, выбирать наиболее подходящий вариант, участвовать в проектировании цифровых сервисов и их тестировании</b>
<b>Владеть:</b>
ПК-1-В1 навыками применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе

отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности
<b>ОПК-5: Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности, использовать современные информационные технологии и программные средства при решении профессиональных задач</b>
<b>Владеть:</b>
ОПК-5-В1 навыками разработки приложений на основе систем управления базами данны

#### 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Формируемые индикаторы компетенций	Литература и эл. ресурсы	Примечание	КМ	Выполняемые работы
	<b>Раздел 1. Введение и основные понятия теории баз данных</b>							
1.1	Эволюция методов хранения данных. Этапы развития информационных систем. Файловые системы: подход, используемый в файловых системах, их недостатки для организации информационных систем. Понятие информации, данных, знаний, предметной области, базы и банка данных. Назначения и основные компоненты системы управления базами данных. /Лек/	3	2	ОПК-5-31 ПК-1-31	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3 Э4			
1.2	Самостоятельное изучение учебного материала в LMS Canvas: Уровни представления баз данных: внешний, концептуальный и внутренний уровни. Распределение обязанностей в системах с базами данных. Преимущества и недостатки системы управления базами данных. Архитектура многопользовательских систем управления базами. /Ср/	3	6		Л1.1 Л1.2 Л1.4Л2.1 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3 Э4			
	<b>Раздел 2. Реляционные базы данных</b>							
2.1	Реляционный подход к организации баз данных. Базисные средства манипулирования реляционными данными. Реляционная алгебра. Реляционное исчисление. Проектирование реляционных баз данных с использованием принципов нормализации. /Лек/	3	4	ОПК-5-31 ПК-1-31	Л1.1 Л1.2 Л1.4Л2.1 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3 Э4			

2.2	Самостоятельное изучение учебного материала в LMS Canvas: Нормальная форма Бойса-Кодда, первая, вторая и третья нормальные формы. Четвертая нормальная форма, пятая нормальная форма. /Ср/	3	8		Л1.1 Л1.2 Л1.4Л2.1 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3 Э4			
2.3	1. Логическая схема данных 2. Функциональная модель базы данных 3. Знакомство с MS Access 4. Создание однотабличной базы данных 5. Заполнение базы данных 6. Размещение объектов в таблице 7. Создание связанных таблиц 8. Ввод и просмотр данных посредством формы 9. Создание схемы данных 10. Настройка свойств формы 11. Создание многотабличной формы 12. Создание вычисляемых полей в форме 13. Создание кнопок на форме 14. Формирование запросов на выборку 15. Формирование запросов на обновление и удаление 16. Создание перекрестного запроса 17. Создание сводных таблиц и диаграмм 18. Создание отчетов 19. Создание макросов /Лаб/	3	18	ОПК-5-У1 ОПК-5-В1 ПК-1-У1 ПК-1-В1	Л1.1 Л1.2 Л1.4Л2.4Л3. 2			P2
<b>Раздел 3. Язык SQL</b>								
3.1	Язык SQL как стандарт определения данных и манипулирования данными в реляционных моделях. Современные тенденции развития SQL. Основные операторы определения данных – SELECT, CREATE, ALTER, DROP. Понятие целостности реляционной модели данных. Основные операторы манипулирования данными – INSERT, DELETE, UPDATE. /Лек/	3	2	ОПК-5-31 ПК-1-31	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3 Э4			

	<b>Раздел 4. Некоторые аспекты эксплуатации данных</b>							
4.1	Поддержка транзакций. Свойства транзакций. Архитектура базы данных. Управление параллельностью. Необходимость управления параллельностью. Упорядочиваемость и восстанавливаемость. Методы управления параллельностью. Взаимная блокировка. Использование временных отметок. Оптимистические технологии. Восстановление базы данных. Необходимость восстановления. Транзакции и восстановление. Функции восстановления. Методы восстановления. /Лек/	3	2	ОПК-5-31 ПК-1-31	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3 Э4			
4.2	Самостоятельное изучение учебного материала в LMS Canvas: Защита баз данных. Типы опасностей. Контрмеры — компьютерные средства контроля. Авторизация пользователей. Резервное копирование и восстановление. Поддержка целостности. Шифрование. Меры обеспечения безопасности и планирование защиты от непредвиденных обстоятельств. Подготовка к защите курсового проекта. Подготовка к экзамену. /Ср/	3	10		Л1.1 Л1.2 Л1.4Л2.1 Л2.3 Л2.4Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4			
4.3	Проведение экзамена /Экзамен/	3	36		Э1 Э2 Э3 Э4		КМ1	
4.4	Контрольная работа /Ср/	3	56	ОПК-5-У1 ПК-1-У1 ОПК-5-В1 ПК-1-В1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4			Р1