

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Беспалов Владимир Александрович
Должность: Ректор
Дата подписания: 01.09.2023 12:38:14
Уникальный программный ключ:
ef5a4fe6ed0ffdf3f1a49d6ad1b49464dc1bf7354f736d76c8f8bea882b8d602

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«Национальный исследовательский университет
«Московский институт электронной техники»



УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе
И.Г. Игнатова
« 21 » 06 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Базы данных»

Направление подготовки – 09.03.04 «Программная инженерия»
Направленность(профиль) - «Программные технологии распределенной обработки информации»

Форма подготовки - заочная

Москва 2020

1. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ

Дисциплина участвует в формировании следующих компетенций образовательной программы:

ОПК	Компетенции/подкомпетенции, формируемые в дисциплине	Индикаторы достижения компетенций/подкомпетенций
ОПК-8 Способен осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий		Знания основных моделей данных и языковых средств работы с реляционными базами данных, принципов организации систем баз данных, методологии проектирования реляционных баз данных. Умения разрабатывать логическую, даталогическую модель БД Опыт разработки запросов на языке SQL

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина входит в базовую часть Блока 1 «Дисциплины (модули)» образовательной программы (является обязательной), изучается на 3 курсе в 5 семестре (заочная форма обучения).

Входные требования к дисциплине: для освоения дисциплины необходим опыт применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.

3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Курс	Семестр	Общая трудоёмкость (ЗЕ)	Общая трудоёмкость (часы)	Контактная работа (часы)	Самостоятельная работа (часы)	Промежуточная аттестация
3	6	4	144	10	134	Экз (36)

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

№ и наименование модуля	Контактная работа	Самостоятельная работа	Формы текущего контроля
Модуль 1. Модели данных	5	67	Контроль выполнения и защита практический заданий. Контрольная работа
Модуль 2. Язык запросов SQL	5	67	Контроль выполнения и защита результатов выполнения практических заданий. Контрольная работа

4.1. Самостоятельное изучение теоретического материала

№ модуля дисциплины	Объем занятий (часы)	Краткое содержание
1	4	Работа с данными. Файловые системы. Базы данных. Модель ANSI/SPARC. СУБД. Поколения СУБД. Модели данных. Виды моделей. Иерархическая модель. Сетевая модель. Реляционная модель. Целостность данных. Реляционная модель. Отношения. Ключи. Основы реляционной алгебры. Реляционное исчисление. Исчисление доменов. Исчисление кортежей.
	2	Проектирование БД. Этапы проектирования. Логическое проектирование БД.
	2	Нормализация. Теорема Хеза. Нормальные формы. Семантическое проектирование БД. Модель «сущность-связь». ER-диаграммы.
	2	Примеры проектирования БД. Контрольная работа №1.
2	2	Язык запросов SQL. Диалекты SQL. Стандарты SQL. Язык описания данных. Операторы CREATE, ALTER и DROP. Создание БД, ключей, ограничений, индексов.
	4	Оператор выборки SELECT. Группировка данных. Запросы к нескольким таблицам. Внешнее и внутреннее соединения. Подзапросы. Язык манипулирования данными. Операторы INSERT, UPDATE и DELETE.
	4	Взаимодействие СУБД с клиентскими приложениями. Безопасность БД. Представления. Схемы, пользователи, роли, привилегии. Транзакции и блокировки. Резервное копирование.
	2	Введение в Transact-SQL. Объекты БД. Курсоры. Триггеры. Функции и хранимые процедуры. Контрольная работы №2.

4.2. Самостоятельное выполнение практических заданий

№ модуля дисциплины	Объем занятий (часы)	Наименование задания
1	4	Основы работы в СУБД MS Access
	4	Создание логической модели БД
	4	Создание БД
	4	Создание запросов, форм, отчетов
2	4	Использование оператора SELECT
	4	Создание корректирующих заповей и вложенных запросов
	4	Создание программы для работы с БД
	4	Отладка, тестирование и доработка программы для работы с БД

4.3. Дополнительные виды самостоятельной работы

№ модуля дисциплины	Объем занятий (часы)	Вид СРС
1	8	Самостоятельная работа по подготовке к выполнению практического задания №1 и оформление результатов работы
	8	Самостоятельная работа по подготовке к выполнению заданий по теме, оформление отчетов по заданиям.№2. Оформление результатов работы
	8	Самостоятельная работа по подготовке к выполнению заданий по теме, оформление отчетов по заданиям.№3. Оформление результатов лабораторной работы
	8	Самостоятельная работа по подготовке к выполнению заданий по теме, оформление отчетов по заданиям.№4. Оформление результатов лабораторной работы
	8	Самостоятельная работа по подготовке к контрольной работе №1 Оформление результатов контрольной работы
2	8	Самостоятельная работа по подготовке к выполнению заданий по теме, оформление отчетов по заданиям.№5. Оформление результатов лабораторной работы
	8	Самостоятельная работа по подготовке к выполнению заданий по теме, оформление отчетов по заданиям.№6. Оформление результатов лабораторной работы

8	Самостоятельная работа по подготовке к выполнению заданий по теме, оформление отчетов по заданиям.№7. Оформление результатов лабораторной работы
8	Самостоятельная работа по подготовке к выполнению заданий по теме, оформление отчетов по заданиям.№8. Оформление результатов лабораторной работы
8	Самостоятельная работа по подготовке к контрольной работе №2 Оформление результатов контрольной работы

4.4. Примерная тематика курсовых работ (проектов)

Не предусмотрены

5. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы студентов в составе УМК дисциплины (ОРИОКС, <http://orioks.miet.ru/>).

Модуль 1 «Модели данных»:

- Теоретические сведения (лекционные материалы)
- Порядок выполнения
- Требования к отчету

Модуль 2 «Язык запросов SQL»:

- Теоретические сведения (лекционные материалы)
- Порядок выполнения
- Требования к отчету

6. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

Литература

1. Редмонд Э. Семь баз данных за семь недель. Введение в современные базы данных и идеологию NoSQL : Под редакцией Ж. Картер; Пер. с англ. А.А. Слинкина / Э. Редмонд, Уилсон Дж. Р. - М. : ДМК Пресс, 2013. - 384 с. - URL: <https://e.lanbook.com/book/58690> (дата обращения: 10.12.2020). - ISBN 978-5-94074-866-3
2. Илюшечкин В.М. Основы использования и проектирования баз данных : Учебник для академического бакалавриата / В.М. Илюшечкин. - М. : Юрайт, 2016. - 213 с. - (Бакалавр. Академический курс). - URL: <https://urait.ru/bcode/389071> (дата обращения: 24.12.2020). - ISBN 978-5-9916-4705-2

7. ПЕРЕЧЕНЬ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ БАЗ ДАННЫХ, ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

1. SWRIT. Профессиональная разработка технической документации: сайт. - URL: <https://www.swrit.ru/gost-esp.html> (дата обращения: 01.11.2020)

2. Лань : Электронно-библиотечная система Издательства Лань. - СПб., 2011-. - URL: <https://e.lanbook.com> (дата обращения: 28.10.20120). - Режим доступа: для авторизованных пользователей МИЭТ

3. eLIBRARY.RU : Научная электронная библиотека : сайт. - Москва, 2000 -. - URL: <https://www.elibrary.ru/defaultx.asp> (дата обращения : 05.11.2020). - Режим доступа: для зарегистрированных пользователей

4. Единое окно доступа к информационным ресурсам: сайт /ФГАУ ГНИИ ИТТ "Информика". – Москва, 2005-2010. - URL: <http://window.edu.ru/catalog/> (дата обращения: 01.11.2020)

5. Национальный открытый университет ИНТУИТ: сайт. – Москва, 2003-2021. - URL: <http://www.intuit.ru/> (дата обращения: 01.11.2020). - Режим доступа: для зарегистрированных пользователей

8. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Обучение реализуется с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

Освоение образовательной программы обеспечивается ресурсами электронной информационно-образовательной среды ОРИОКС(<http://orioks.miet.ru>).

Для взаимодействия студентов с преподавателем используются сервисы обратной связи: раздел ОРИОКС «Домашние задания», электронная почта, Skype.

В процессе обучения для самостоятельной работы используются **внутренние электронные ресурсы**: шаблоны и примеры оформления выполненной работы, разъясняющий суть работы видеоролик, требования к выполнению и оформлению результата.

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Для изучения дисциплины студенту необходима компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду МИЭТ.

Необходимое программное обеспечение:

1. ErWin Data Modeler
2. Microsoft Access
3. Microsoft Visual Studio.

10. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕРКИ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

ФОС по компетенции/подкомпетенции ОПК-8 «Способен осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий».

Фонды оценочных средств представлены отдельными документами и размещены в составе УМК дисциплины электронной информационной образовательной среды ОРИОКС// URL: <http://www.orioks.miet.ru/>).

11. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

11.1. Особенности организации процесса обучения

Обучающиеся находят необходимый теоретический материал, который поможет им в решении индивидуального задания. В качестве источника информации выступают: печатные издания, общественные сети (Интернет), лекционные занятия, консультации с преподавателем, консультации с другими учащимися. Качество и срок выполнения практических работ влияют на текущую успеваемость, предоставляемую преподавателями в ведомости. Завершает курс экзамен, на котором студент показывает свои успехи в освоении теории практики курса.

Методика проведения лабораторных занятий преследует следующие цели:

- организация самостоятельной работы студентов;
- стремление студентов к качественному освоению изучаемого материала с целью повышения своего рейтинга;
- формирование учебной автономности студента, его ответственности за процесс и результаты обучения;
- создание условий, при которых студенты самостоятельно приобретают новые знания из разных источников;
- научить пользоваться приобретёнными знаниями для решения познавательных и практических задач;
- приобретение коммуникативных умений, работая в группах;
- развить у студентов исследовательские умения (умения выявления проблем; сбора информации, наблюдения, проведения эксперимента, анализа, построения гипотез, обобщения и др.);
- научить самостоятельно оценивать ход и результат учебного процесса.

Особенность обучения с использованием электронного обучения, дистанционных образовательных технологий заключается в самостоятельном освоении дисциплины. В соответствии с графиком обучения, выданным перед началом обучения и имеющимся в ОРИОКС, выполняйте все учебные мероприятия.

В процессе изучения курса преподавателем проводятся **консультационные занятия, обсуждение результатов выполнения контрольных мероприятий**. На консультациях студентам даются пояснения по трудноусваиваемым разделам дисциплины. Задать вопрос преподавателю можно по электронной почте или по Discord.

Промежуточная аттестация может проходить как с использованием дистанционных образовательных технологий так и очно.

11.2. Система контроля и оценивания

Для оценки успеваемости студентов по дисциплине используется накопительная балльная система.

Баллами оцениваются: выполнение каждого контрольного мероприятия в семестре (в сумме до 50 баллов максимально) и сдача экзамена (до 50 баллов максимально). По сумме баллов выставляется итоговая оценка по предмету. Структура и график контрольных мероприятий приведены в ОРИОКС, <http://orioks.miet.ru/>.

Мониторинг успеваемости студентов проводится в течение семестра трижды: по итогам 1-8 учебных недель, 9 – 12 учебных недель, 13 – 18 учебных недель.

РАЗРАБОТЧИК:

Доцент Института СПИНТех, к.т.н.



/Р.А. Касимов/

Рабочая программа дисциплины «Базы данных» по направлению подготовки 09.03.04 «Программная инженерия» направленности (профилю) «Программные технологии распределенной обработки информации» разработана в Институте СПИНТех и утверждена на заседании института 24 ноября 2020 года, протокол № 3

Директор института СПИНТех  / Л.Г. Гагарина /

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

Рабочая программа согласована с Центром подготовки к аккредитации и независимой оценке качества

Начальник АНОК  / И.М. Никулина /

Программа согласована с библиотекой МИЭТ
Директор библиотеки  / Т.П. Филиппова /