

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Астраханский государственный университет имени В. Н. Татищева»
(Астраханский государственный университет им. В. Н. Татищева)

СОГЛАСОВАНО
Руководитель ОПОП

Р.В. Смирнова

«4» апреля 2024 г.

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой информационных
технологий

А.Н. Марьенков

«4» апреля 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

**«ИНТЕРАКТИВНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ И ИННОВАЦИОННЫЕ ПРОГРАММНЫЕ
ПРОДУКТЫ»**

Составитель(и)	Выборнова О.Н., доцент, к.т.н., доцент кафедры ИБ; Лунева Е.А., ст. преподаватель кафедры ИТ;
Направление подготовки / специальность	09.03.01 ИНФОРМАТИКА И ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА
Направленность (профиль) / специализация ОПОП	ЦИФРОВИЗАЦИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ СИСТЕМ
Квалификация (степень)	бакалавр
Форма обучения	очная
Год приёма	2022
Курс	3
Семестр(ы)	6

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1.1. Целями освоения дисциплины (модуля) «Интерактивное оборудование и инновационные программные продукты» являются изучить общие закономерности становления и развития информационного общества; исследовать текущее состояния и оценки уровня информатизации общества.

1.2. Задачи освоения дисциплины (модуля):

– дать студентам знания и обеспечить навыки эффективного решения прикладных задач в различных сферах деятельности социума на основе учета закономерностей становления и развития информационного общества сформировать системный взгляд на основные направления развития информационных технологий.

– развить и углубить общие представления об основных теоретических и практических аспектах информационных технологий с целью повышения информационной культуры

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОПОП

2.1. Учебная дисциплина (модуль) «Интерактивное оборудование и инновационные программные продукты» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, и осваивается в 6 семестре.

2.2. Для изучения данной учебной дисциплины (модуля) необходимы следующие знания, умения, навыки, формируемые предшествующими учебными дисциплинами (модулями):

- введение в информационные технологии
- основы программирования
- базы данных

Знания: основных понятий в области информационных технологий, язык программирования Python, основы работы с базами данных

Умения: применять знания для подготовки наборов данных, составлять программы на языке программирования Python

Навыки: применения средств вычислительной техники и прикладного программного обеспечения для решения профессиональных задач

2.3. Последующие учебные дисциплины (модули) и (или) практики, для которых необходимы знания, умения, навыки, формируемые данной учебной дисциплиной (модулем):

- современные исследования в области цифрового образования
- облачные технологии
- основы организации виртуальной образовательной среды и учебного процесса в ней
- производственная практика
- бакалаврская работа

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Процесс освоения дисциплины (модуля) направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО и ОПОП ВО по данному направлению подготовки / специальности:

б) профессиональной (ПК): ПК-1. Способен выполнять работы и управлять работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы.

Таблица 1. Декомпозиция результатов обучения

Код и наименование компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)		
	Знать (1)	Уметь (2)	Владеть (3)
ПК-1. Способен выполнять работы и управлять работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы.	ИПК 1.1 Знать: виды и способы работ по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы.	ИПК 1.2. Уметь: выполнять работы и управлять работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы.	ИПК 1.3. Владеть: способностью выполнять работы и управлять работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Объем дисциплины (модуля) составляет 3 зачетные единицы, в том числе 51 час, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (из них 17 часов – лекции, 34 часа – практические занятия), и 57 часов – на самостоятельную работу обучающихся:

Таблица 2.2. Структура и содержание дисциплины (модуля)

Раздел, тема дисциплины (модуля)	Семестр	Контактная работа (в часах)			Самост. работа		Формы текущего контроля успеваемости, форма промежуточной аттестации
		Л	ПЗ	ЛР	КР	СР	
Тема 1. Современные тенденции развития интерактивного оборудования	6	4	8			14	Практическая работа, тест
Тема 2. Инновационные цифровые образовательные инструменты		4	8			14	Практическая работа
Тема 3. Управление данными. Обеспечение качества данных		7	14			20	Практическая работа
Тема 4. Проблемы и перспективы внедрения новых цифровых инструментов в школах и вузах		2	4			10	Практическая работа
ИТОГО	108	17	34			57	Зачет

Примечание: Л – лекция; ПЗ – практическое занятие, семинар; ЛР – лабораторная работа; КР – курсовая работа; СР – самостоятельная работа.

Таблица 3. Матрица соотнесения разделов, тем учебной дисциплины (модуля) и формируемых компетенций

Раздел, тема дисциплины (модуля)	Кол-во часов	Код компетенции	Общее количество компетенций
		ПК-1	
Тема 1. Современные тенденции развития интерактивного оборудования	26	+	1
Тема 2. Инновационные цифровые образовательные инструменты	26	+	1
Тема 3. Управление данными. Обеспечение качества данных	41	+	1

Раздел, тема дисциплины (модуля)	Кол-во часов	Код компетенции	Общее количество компетенций
		ПК-1	
Тема 4. Проблемы и перспективы внедрения новых цифровых инструментов в школах и вузах	16	+	1
Итого	108		

Краткое содержание каждой темы дисциплины (модуля)

Тема 1. Современные тенденции развития интерактивного оборудования

Развитие рынка интерактивного оборудования. Типология и характеристики основных видов интерактивного оборудования (сенсорные панели, SMART-доски, проекторы, планшеты, ноутбуки, VR/AR устройства). Роль новых технологий в модернизации бизнес-процессов и сферы образования

Тема 2. Инновационные цифровые образовательные инструменты

Инновационные цифровые образовательные инструменты (LMS-платформы, электронные учебники, адаптивные системы оценивания, мобильные приложения). Интеграция мультимедийных технологий в образовательный процесс. Организация дистанционного и смешанного обучения с применением интерактивных решений.

Тема 3. Управление данными. Обеспечение качества данных

Данные и информация. Данные как актив организации. Принципы управления данными. Ценность данных. Управление данными как кросс-функциональный процесс. Технологии интеграции данных. Понятие качества данных, метрики качества данных, проблемы качества. Очистка данных: стандартизация, нормализация, обогащение данных. Поиск и обработка дублированных данных: алгоритмы поиска, дубликатов, применение различных подходов в зависимости от типа данных. Применение решения по управлению качеством в различных проектах: построение хранилищ данных, построение справочников, миграция и т.д.

Тема 4. Проблемы и перспективы внедрения новых цифровых инструментов в школах и вузах

Проблемы внедрения новых технологий. Пути решения существующих трудностей. Отечественный и зарубежный опыт внедрения инновационных технологий в образование.

5. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ПРЕПОДАВАНИЮ И ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1. Указания для преподавателей по организации и проведению учебных занятий по дисциплине (модулю)

Учебная деятельность студента в процессе изучения строится из контактных форм работы с преподавателем и самостоятельной работы.

Для успешного освоения дисциплины является обязательным посещение всех занятий, выполнение домашнего задания и иных форм самостоятельной работы, которые назначаются преподавателем.

Методическая поддержка дисциплины обеспечивается использованием дистанционных технологий. Студентам предлагается информационный ресурс «Электронное образование». Доступ студентов к учебным ресурсам осуществляется по учетной записи и паролю после регистрации на курс «Интерактивное оборудование и инновационные программные продукты» на период обучения по данной дисциплине.

Аудиторные занятия проводятся на основе теоретического материала, опубликованного на образовательном портале, это позволяет студентам изучить пропущенный материал или самостоятельно разобраться с темой, не освоенной на занятии.

Для исключения отрыва студентов от учебного процесса проводится учет посещаемости аудиторных занятий.

5.2. Указания для обучающихся по освоению дисциплины (модулю)

В рамках дисциплины «**Интерактивное оборудование и инновационные программные продукты**» предполагается организация следующих видов самостоятельной работы студентов (таблица 4):

- работа с лекционным материалом, учебно-методическим информационным обеспечением;
- подготовка к практическим работам, подготовка отчетов к защите отчетов;
- подготовка к компьютерному тестированию.

В качестве форм и методов контроля внеаудиторной самостоятельной работы используются: электронные отчеты по выполнению практических работ; устный опрос, протоколы компьютерного тестирования.

Задания к практическим занятиям размещены на образовательном портале «Электронное образование». Рекомендуется заранее ознакомиться с темой, основными вопросами, рекомендациями, требованиями к представлению отчета и критериями оценивания заданий.

В процессе подготовки к практическим занятиям, необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной литературы. Самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной литературой, материалами периодических изданий и Интернета является наиболее эффективным методом получения дополнительных знаний, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала.

Таблица 4. Содержание самостоятельной работы обучающихся

Темы/вопросы, выносимые на самостоятельное изучение	Кол-во часов	Форма работы
Тема 1. Современные тенденции развития интерактивного оборудования <i>Подготовка отчета</i> <i>Подготовка к тесту</i>	14	Изучение теоретического материала
Тема 2. Инновационные цифровые образовательные инструменты <i>Подготовка отчета</i>	14	Изучение теоретического материала
Тема 3. Управление данными. Обеспечение качества данных <i>Подготовка отчета</i>	20	Изучение теоретического материала
Тема 4. Проблемы и перспективы внедрения новых цифровых инструментов в школах и вузах <i>Подготовка отчета</i>	10	Изучение теоретического материала

5.3. Виды и формы письменных работ, предусмотренных при освоении дисциплины (модуля), выполняемые обучающимися самостоятельно

Отчет по практическим работам.

Результатом работы, выполняемой студентами, является электронный отчет по выполнению практической работы. Электронный отчет представляет собой текстовый документ с описанием хода выполнения работы и выводами. Каждый отчет имеет титульный лист с указанием темы практической работы, ФИО и группы исполнителя, ФИО и должности

преподавателя. Отчет оформляется шрифтом Times New Roman, 12-14 пт. Если в тексте отчета приводятся скриншоты, обязательно сопровождать их текстовыми комментариями.

6. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

6.1. Образовательные технологии

Учебные занятия по дисциплине могут проводиться с применением информационно-телекоммуникационных сетей при опосредованном (на расстоянии) взаимодействии обучающихся и преподавателя в режимах on-line в формах: видеолекций, лекций-презентаций, видеоконференции, собеседования в режиме чат, форума, чата, выполнения виртуальных практических работ и др.

Таблица 5. Образовательные технологии, используемые при реализации учебных занятий

Раздел, тема дисциплины (модуля)	Форма учебного занятия		
	Лекция	Практическое занятие, семинар	Лабораторная работа
Тема 1. Современные тенденции развития интерактивного оборудования	Обзорная лекция	Выполнение практических заданий	Не предусмотрено
Тема 2. Инновационные цифровые образовательные инструменты	Обзорная лекция	Выполнение практических заданий	Не предусмотрено
Тема 3. Управление данными. Обеспечение качества данных	Лекция-диалог	Выполнение практических заданий	Не предусмотрено
Тема 4. Проблемы и перспективы внедрения новых цифровых инструментов в школах и вузах	Лекция-диалог	Выполнение практических заданий	Не предусмотрено

6.2. Информационные технологии

При реализации учебной и внеучебной работы используются следующие информационные технологии:

- образовательный сайт <http://moodle.asu-edu.ru> (размещение учебно-методического материала, публикация заданий для предоставления студентами выполненных отчетов по всем видам работ, ознакомление учащихся с оценками и т.д., размещение объявлений, on-line консультации, обсуждение вопросов в форуме и т.д.);
- ресурсы ЭБС и сети Internet, как источников информации.

6.3. Программное обеспечение, современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

6.3.1. Программное обеспечение

Наименование программного обеспечения	Назначение
Adobe Reader	Программа для просмотра электронных документов
Платформа дистанционного обучения LMS Moodle	Виртуальная обучающая среда
Google Chrome	Браузер

Microsoft Office 2013, Microsoft Office Project 2013, Microsoft Office Visio 2013	Офисная программа
7-zip	Архиватор
Microsoft Windows 10 Professional	Операционная система
Kaspersky Endpoint Security	Средство антивирусной защиты

6.3.2. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. Универсальная справочно-информационная полнотекстовая база данных периодических изданий ООО «ИВИС» <http://dlib.eastview.com>
2. Электронные версии периодических изданий, размещенные на сайте информационных ресурсов www.polpred.com
3. Электронный каталог Научной библиотеки АГУ на базе MARK SQL НПО «Информ-систем»: <https://library.asu-edu.ru/catalog/>.
4. Электронный каталог «Научные журналы АГУ»: <http://journal.asu-edu.ru/issledovaniya-i-innovacii/11745-nauchnye-jurnaly-agu.html>.
5. Корпоративный проект Ассоциации региональных библиотечных консорциумов (АРБИКОН) «Межрегиональная аналитическая роспись статей» (МАРС) <http://mars.arbicon.ru>

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

7.1. Паспорт фонда оценочных средств

При проведении текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) «Интерактивное оборудование и инновационные программные продукты» проверяется сформированность у обучающихся компетенций, указанных в разделе 3 настоящей программы. Этапность формирования данных компетенций в процессе освоения образовательной программы определяется последовательным освоением дисциплин (модулей) и прохождением практик, а в процессе освоения дисциплины (модуля) – последовательным достижением результатов освоения содержательно связанных между собой разделов, тем.

Таблица 6. Соответствие разделов, тем дисциплины (модуля), результатов обучения по дисциплине (модулю) и оценочных средств

Контролируемый раздел, тема дисциплины (модуля)	Код контролируемой компетенции	Наименование оценочного средства
Тема 1. Современные тенденции развития интерактивного оборудования	ПК-1	Практическая работа, тест
Тема 2. Инновационные цифровые образовательные инструменты	ПК-1	Практическая работа
Тема 3. Управление данными. Обеспечение качества данных	ПК-1	Практическая работа
Тема 4. Проблемы и перспективы внедрения новых цифровых инструментов в школах и вузах	ПК-1	Практическая работа

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания

Таблица 7. Показатели оценивания результатов обучения в виде знаний

Шкала оценивания	Критерии оценивания
5 «отлично»	демонстрирует глубокое знание теоретического материала, умение обоснованно излагать свои мысли по обсуждаемым вопросам,

Шкала оценивания	Критерии оценивания
	способность полно, правильно и аргументированно отвечать на вопросы, приводить примеры
4 «хорошо»	демонстрирует знание теоретического материала, его последовательное изложение, способность приводить примеры, допускает единичные ошибки, исправляемые после замечания преподавателя
3 «удовлетворительно»	демонстрирует неполное, фрагментарное знание теоретического материала, требующее наводящих вопросов преподавателя, допускает существенные ошибки в его изложении, затрудняется в приведении примеров и формулировке выводов
2 «неудовлетворительно»	демонстрирует существенные пробелы в знании теоретического материала, не способен его изложить и ответить на наводящие вопросы преподавателя, не может привести примеры

Таблица 8. Показатели оценивания результатов обучения в виде умений и владений

Шкала оценивания	Критерии оценивания
5 «отлично»	демонстрирует способность применять знание теоретического материала при выполнении заданий, последовательно и правильно выполняет задания, умеет обоснованно излагать свои мысли и делать необходимые выводы
4 «хорошо»	демонстрирует способность применять знание теоретического материала при выполнении заданий, последовательно и правильно выполняет задания, умеет обоснованно излагать свои мысли и делать необходимые выводы, допускает единичные ошибки, исправляемые после замечания преподавателя
3 «удовлетворительно»	демонстрирует отдельные, несистематизированные навыки, испытывает затруднения и допускает ошибки при выполнении заданий, выполняет задание по подсказке преподавателя, затрудняется в формулировке выводов
2 «неудовлетворительно»	не способен правильно выполнить задания

7.3. Контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки результатов обучения по дисциплине (модулю)

Тема 1. Современные тенденции развития интерактивного оборудования

Практическая работа

Проанализировать литературные (в т.ч. Интернет) источники. Составить таблицу со следующими полями:

Наименование оборудования	Назначение	Основные технические характеристики	Пример (конкретные модели с ценниками)
Сенсорная панель			
SMART-доска			
Проектор			
Планшет			
Ноутбук			
VR-устройство			
AR-устройство			

Обязательно указать в отчете ссылки на источники информации.

Тест

1. Что отличает сенсорные панели от традиционных интерактивных досок?
 - A. Возможность одновременного взаимодействия несколькими пользователями
 - B. Только поддержка перьевого ввода
 - C. Высокая стоимость эксплуатации
 - D. Отсутствие возможности подключения к сети Интернет
2. Какой вид интерактивного оборудования обеспечивает максимальную вовлеченность учащихся благодаря созданию виртуальных пространств?
 - A. Ноутбуки
 - B. Сенсорные панели
 - C. VR/AR устройства
 - D. SMART-доски
3. Для какой области наибольшее значение имеет использование интерактивных панелей и SMART-досок?
 - A. Образование
 - B. Медицинская диагностика
 - C. Строительство
 - D. Транспортировка грузов
4. Почему современные образовательные учреждения активно внедряют интерактивные устройства?
 - A. Улучшается восприятие и усвоение учебного материала студентами
 - B. Они способствуют развитию креативного мышления учеников
 - C. Помогают создать комфортную среду для дистанционного обучения
 - D. Верны все варианты ответов
5. Какие проблемы могут возникать при внедрении интерактивного оборудования в образовательный процесс?
 - A. Высокие затраты на приобретение и обслуживание техники
 - B. Необходимость дополнительного обучения преподавателей работе с оборудованием
 - C. Проблемы совместимости программного обеспечения с существующими системами
 - D. Все указанные проблемы возможны

Тема 2. Инновационные цифровые образовательные инструменты

Практическая работа

(индивидуально или в группах до 3х человек)

Выберите одну любую дисциплину (например, математика, биология, литература) и разработайте с помощью цифровых инструментов учебный модуль длительностью два академических часа, ориентированный на школьников старших классов или студентов первого курса вуза. Учебный модуль должен включать следующие элементы:

1) Электронный учебник (минимум 10 страниц): Создайте PDF-файл с теоретическим материалом по выбранной теме, включив гиперссылки на дополнительные ресурсы (видео, онлайн-тесты, тематические веб-сайты). Убедитесь, что материал доступен и понятен целевой аудитории.

2) Интерактивные упражнения: Подготовьте три типа заданий разного формата:

- Адаптивное тестирование (оценивание в зависимости от правильности предыдущих ответов)

- Решение кейса (обучение решению практических задач)

- Творческое задание (разработка проекта, создание инфографики, запись видеоролика)

3) Использование мобильных приложений: Предложите мобильную версию образовательного модуля, доступную для скачивания через QR-код или ссылку. Используйте бесплатные конструкторы мобильных приложений (например, Google Classroom App Builder, MobileAppMaker).

4) Оценочная шкала: Составьте критерии оценки выполненного модуля, учитывающие уровень освоения материала, активность обучающихся и качество обратной связи.

Тема 3. Управление данными. Обеспечение качества данных

Практическая работа «Использование конструктора и диспетчера рабочих процессов Плюс 7 ФормИТ»

Бизнес-Цель:

Нужно научиться использовать Плюс 7 ФормИТ, чтобы более эффективно выполнять задачи ETL и автоматизировать процесс разработки. Поскольку студенты имели ограниченный опыт работы с этим программным обеспечением или не имели его вообще, эта лабораторная поможет сориентироваться в основных интерфейсах разработки.

Техническое описание:

Плюс 7 ФормИТ включает в себя два приложения для разработки: Designer, который используется для создания мапинга, и Workflow Manager, который используется для создания и запуска рабочих процессов. Эта лабораторная предназначена для первого практического опыта работы с Плюс 7 ФормИТ. Студент импортирует исходные и целевые определения из папки быстрого доступа в свою собственную папку.

Практическая работа «Source Qualifier»

Бизнес-Цель:

Промежуточная область хранилища данных Mersche Motors содержит таблицу, которая назначает описания типов платежей для каждого идентификатора платежа. Поскольку эти описания могут меняться, таблицу необходимо ежедневно синхронизировать с соответствующими данными, находящимися в операционной системе. Администратор операционной системы использует простой плоский файл для записи и редактирования этих описаний.

Техническое описание:

Плюс 7 ФормИТ будет извлекать данные из плоского файла с разделителями и вставлять данные в таблицу базы данных без выполнения преобразований данных. Чтобы избежать дублирования записей при последующих загрузках, мы настроим Плюс 7 ФормИТ на усечение целевой таблицы перед каждой загрузкой.

Практическая работа «Загрузка промежуточных таблиц»

Бизнес-Цель:

Промежуточная область для хранилища данных Mersche Motors имеет таблицу контактов с клиентами. Mersche Motors ежедневно получает новые данные из своих региональных офисов продаж в виде трех текстовых файлов. Текстовые файлы идентичны. Для простоты обработки Mersche Motors будет использовать функцию Плюс 7 ФормИТ для чтения списка файлов из одного источника. Отображение, которое сделает это, будет выполняться по ночному расписанию в полночь.

Техническое описание:

Плюс 7 ФормИТ будет исходить из списка файлов. Этот список файлов содержит имена трех плоских файлов с разделителями из региональных офисов продаж. Все строки с номером клиента 99999 необходимо будет отфильтровать. Существует ряд столбцов, в которых необходимо переформатировать данные, включая подстроки, конкатенацию и декодирование.

Целевой объект будет усечен до тех пор, пока сопоставление не будет полностью протестировано.

Аналогичные задачи для таблиц транзакций продаж и таблиц сотрудников.

Практическая работа «Отладчик»

Бизнес-Цель:

Мапинг `m_STG_DATES_DEBUG` содержит по крайней мере одну ошибку, которая приводит к загрузке неверных данных в целевую таблицу. Эту ошибку необходимо найти и исправить, чтобы проект хранилища данных был успешным.

Техническое описание

Отладчик будет использоваться для отслеживания причины ошибки или ошибок.

Практическая работа «Таблица размеров даты загрузки»

Бизнес-Цель:

В хранилище данных Mersche Motors есть таблица измерений дат, которую необходимо загрузить. Измерение даты необходимо загрузить перед любыми другими таблицами измерений.

Техническое описание:

Плюс 7 ФормИТ извлечет даты из общей реляционной таблицы и загрузит их в общую реляционную таблицу. Все столбцы в исходной таблице имеют соответствующие столбцы в целевой таблице. Первичный ключ для целевой таблицы будет назначен с помощью преобразования Sequence Generator.

Практическая работа «Создание Mapplet»

Бизнес-Цель:

Руководитель группы заметил, что есть и другие ситуации, когда мы можем повторно использовать некоторые преобразования, разработанные в сопоставлении нагрузки `FACT_SALES`.

Техническое описание:

Чтобы воспользоваться преимуществами ранее созданных объектов, мы создадим мапплет из существующих объектов, использованных в предыдущем сопоставлении. Затем этот мапплет можно использовать в других сопоставлениях.

Тема 4. Проблемы и перспективы внедрения новых цифровых инструментов в школах и вузах

Практическая работа

Выбрать страну. Подготовить презентацию на тему «Опыт внедрения инновационных технологий в образование в выбранной стране».

Во избежание дублирования докладов, выбор стран осуществляется под контролем преподавателя.

Перечень вопросов и заданий, выносимых на зачёт

1. Развитие рынка интерактивного оборудования.
2. Типология и характеристики основных видов интерактивного оборудования (сенсорные панели, SMART-доски, проекторы, планшеты, ноутбуки, VR/AR устройства).
3. Инновационные цифровые образовательные инструменты (LMS-платформы, электронные учебники, адаптивные системы оценивания, мобильные приложения).
4. Интеграция мультимедийных технологий в образовательный процесс.

5. Организация дистанционного и смешанного обучения с применением интерактивных решений.
6. Данные и информация. Данные как актив организации.
7. Принципы управления данными. Ценность данных.
8. Технологии интеграции данных.
9. Понятие качества данных, метрики качества данных, проблемы качества.
10. Очистка данных: стандартизация, нормализация, обогащение данных.
11. Поиск и обработка дублированных данных: алгоритмы поиска. дубликатов, применение различных подходов в зависимости от типа данных.
12. Применение решения по управлению качеством в различных проектах: построение хранилищ данных, построение справочников, миграция и т.д.
13. Проблемы внедрения новых технологий в образовательные учреждения.
14. Отечественный опыт внедрения инновационных технологий в образование.
15. Зарубежный опыт внедрения инновационных технологий в образование.

Таблица 9. Примеры оценочных средств с ключами правильных ответов

№ п/п	Тип задания	Формулировка задания	Правильный ответ	Время выполнения (в минутах)
<i>ПК-1. Способен выполнять работы и управлять работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы.</i>				
1.	Задание закрытого типа	Для какой области наибольшее значение имеет использование интерактивных панелей и SMART-досок? А. Образование В. Медицинская диагностика С. Строительство D. Транспортировка грузов	А	1
2.		Что отличает сенсорные панели от традиционных интерактивных досок? А. Возможность одновременного взаимодействия несколькими пользователями В. Только поддержка перьевого ввода С. Высокая стоимость эксплуатации D. Отсутствие возможности подключения к сети Интернет	А	1
3.		Логика передачи и обработки данных от источников до приемников, выраженная в виде документа или направленного графа в системе, выполняющей интеграцию это: А. Mapping В. Workflow С. Source Qualifier	А	1

№ п/п	Тип задания	Формулировка задания	Правильный ответ	Время выполнения (в минутах)
		D. Mapplets		
4.		База данных или система файлов для хранения логики обработки данных средством интеграции^ А. Маппинг В. Источник С. Репозиторий D. Приемник	С	1
5.		Трансформация, которая может объединять реляционный источник и неструктурированный файл по общему значению, например по идентификатору транзакции: А. Aggregator В. Joiner С. Expression D. Filter	В	1
6.	Задание открытого типа	Какой вид интерактивного оборудования обеспечивает максимальную вовлеченность учащихся благодаря созданию виртуальных пространств?	VR/AR устройства	1
7.		Базовые данные, которые определяют бизнес-сущности, с которыми имеет дело предприятие (клиенты, поставщики, продукция, услуги, договора, счета, пациенты), называются?	Мастер-данные	1
8.		Система, база данных, файл, сервис и т.д., предоставляющие данные для обработки?	Источник	1
9.		Что такое LMS-платформа?	LMS-платформа (Learning Management System) — это специализированная компьютерная программа или облачный сервис, предназначенный для управления процессом обучения, доставки учебных материалов и контроля успеваемости учащихся. Такие системы позволяют организовывать и проводить курсы,	3

№ п/п	Тип задания	Формулировка задания	Правильный ответ	Время выполнения (в минутах)
			отслеживать прогресс студентов, оценивать знания и управлять контентом курсов в цифровом пространстве.	
10.		Какие проблемы могут возникать при внедрении интерактивного оборудования в образовательный процесс?	Высокие затраты на приобретение и обслуживание техники, необходимость дополнительного обучения преподавателей работе с оборудованием, проблемы совместимости программного обеспечения с существующими системами	3

Полный комплект оценочных материалов по дисциплине (модулю) (фонд оценочных средств) хранится в электронном виде на кафедре, утверждающей рабочую программу дисциплины (модуля).

7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю)

Итоговая оценка по промежуточной аттестации выставляется в соответствии с Положением АГУ о балльно-рейтинговой системе (БАРС). Итоговая оценка складывается из баллов, полученных студентом за текущую успеваемость и бонусных баллов.

Таблица 10. Технологическая карта рейтинговых баллов по дисциплине (модулю)

№ п/п	Контролируемые мероприятия	Количество мероприятий / баллы	Максимальное количество баллов	Срок представления
Основной блок				
1.	<i>Тест</i>	1 / 9	9	По расписанию
2.	<i>Практическая работа</i>	9 / 9	81	
Всего			90	-
Блок бонусов				
3.	<i>Посещение занятий</i>		3	
4.	<i>Своевременное выполнение всех заданий</i>		2	
5.	<i>Участие в профильных мероприятиях</i>		5	
Всего			10	-
ИТОГО			100	-

Таблица 11. Система штрафов (для одного занятия)

Показатель	Балл
<i>Нарушение учебной дисциплины</i>	-1
<i>Неготовность к занятию</i>	-1
<i>Пропуск занятия без уважительной причины</i>	-1
<i>Списывание</i>	-5

Таблица 12. Шкала перевода рейтинговых баллов в итоговую оценку за семестр по дисциплине (модулю)

Сумма баллов	
90–100	Зачтено
85–89	
75–84	
70–74	
65–69	
60–64	
Ниже 60	Не зачтено

При реализации дисциплины (модуля) в зависимости от уровня подготовленности обучающихся могут быть использованы иные формы, методы контроля и оценочные средства, исходя из конкретной ситуации.

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

8.1. Основная литература

1. Кравченко, Ю. А. Информационные и программные технологии. Часть 1. Информационные технологии : учебное пособие / Кравченко Ю. А. - Ростов н/Д : Изд-во ЮФУ, 2017. - 112 с. - ISBN 978-5-9275-2495-2. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785927524952.html>. (ЭБС "Консультант студента")
2. Тарасов, С. В. СУБД для программиста. Базы данных изнутри / С. В. Тарасов. - Москва : СОЛОН-ПРЕСС, 2020. - 320 с. - ISBN 978-2-7466-7383-0. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9782746673830.html> (ЭБС «Консультант студента»).

8.2. Дополнительная литература

1. Базы данных и системы управления базами данных : учеб. пособие / Е. А. Лазицкас, И. Н. Загумённикова, П. Г. Гилевский - Минск : РИПО, 2018. - 268 с. - ISBN 978-985-503-771-3. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9789855037713.html> (ЭБС «Консультант студента»).
2. Соболева, М. Л. Информационные технологии. Лабораторный практикум : учебное пособие / Соболева М. Л. , Алфимова А. С. - Москва : Прометей, 2012. - 48 с. - ISBN 978-5-7042-2338-2. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785704223382.html> (ЭБС «Консультант студента»).
3. Денисов, В. В. Информационные системы и технологии : анализ и совершенствование : учебное пособие / Денисов В. В. - Новосибирск : Изд-во НГТУ, 2015. - 167 с. - ISBN 978-5-7782-2732-3. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785778227323.html> (ЭБС «Консультант студента»).

8.3. Интернет-ресурсы, необходимые для освоения дисциплины (модуля)

1. Электронно-библиотечная система (ЭБС) ООО «Политехресурс» «Консультант студента». Многопрофильный образовательный ресурс «Консультант студента» является электронной библиотечной системой, предоставляющей доступ через сеть Интернет к

учебной литературе и дополнительным материалам, приобретенным на основании прямых договоров с правообладателями. Каталог в настоящее время содержит около 15000 наименований. www.studentlibrary.ru.

2. <https://dis-group.ru/> Материал 3го раздела курса построен на основании уникальных материалов и методик разработанных DIS Group.

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Учебные аудитории, библиотеки АГУ, компьютерные классы, мультимедийные аудитории.

Рабочая программа дисциплины (модуля) при необходимости может быть адаптирована для обучения (в том числе с применением дистанционных образовательных технологий) лиц с ограниченными возможностями здоровья, инвалидов. Для этого требуется заявление обучающихся, являющихся лицами с ограниченными возможностями здоровья, инвалидами, или их законных представителей и рекомендации психолого-медико-педагогической комиссии. Для инвалидов содержание рабочей программы дисциплины (модуля) может определяться также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида (при наличии).