

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
ФГБОУ ВО «Уральский государственный лесотехнический университет»
Социально-экономический институт
Кафедра интеллектуальных систем

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

включая фонд оценочных средств и методические указания
для самостоятельной работы обучающихся

Б1.В.09 – ИНТЕГРАЦИЯ КОРПОРАТИВНЫХ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ

Направление подготовки – 09.03. 03. Прикладная информатика

Направленность (профиль) – Администрирование информационных систем

Квалификация – бакалавр

Количество зачётных единиц (часов) – 4 (144)

г. Екатеринбург, 2023

Разработчики:

К.п.н., доцент



Л.Е.Егорова

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры интеллектуальных систем
(протокол № 6 от « 01 » февраля 2023 г.

Зав.кафедрой



В.В.Побединский

Рабочая программа рекомендована к использованию в учебном процессе
методической комиссией социально-экономического института

(протокол № 2 от « 02 » марта 2023 года)

Председатель методической комиссии СЭИ



А.В. Чевардин

Рабочая программа утверждена директором социально-экономического института

Директор СЭИ



Ю.А. Капустина

« 02 » марта 2023 г.

Оглавление

1. Общие положения.....	4
2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы	4
3. Место дисциплины в структуре образовательной программы.....	5
4. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся.....	5
5. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов	6
5.1. Трудоемкость разделов дисциплины.....	6
5.2 Содержание занятий лекционного типа.....	6
5.3 Темы и формы занятий семинарского типа.....	7
5.4 Детализация самостоятельной работы.....	8
6. Перечень учебно-методического обеспечения по дисциплине.....	8
7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине	10
7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.....	10
7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания	10
7.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы.....	11
7.4. Соответствие балльной шкалы оценок и уровней сформированных компетенций.....	13
8. Методические указания для самостоятельной работы обучающихся.....	13
9. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине	15
10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине	16

1. Общие положения

Дисциплина «Интеграция корпоративных информационных систем» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, блока Б1 «Дисциплины (модули)» учебного плана, входящего в состав образовательной программы высшего образования 09.03.03 «Прикладная информатика» (профиль «Администрирование информационных систем»).

Нормативно-методической базой для разработки рабочей программы учебной дисциплины «Интеграция корпоративных информационных систем» являются:

– Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 № 273-ФЗ;
– Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 06.04.2021 № 245 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;

– Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18.11.2014 г. №896н «Об утверждении профессионального стандарта «Специалист по информационным системам»;

– Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 19.09.2017 № 922, с изменениями, внесенными приказами Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 26.11.2020 №1456, от 08.02.2021 №83, от 19.07.2022 №662, от 27.02.2023 №208;

– Учебный план образовательной программы высшего образования направления 09.03.03 «Прикладная информатика» (профиль «Администрирование информационных систем») подготовки бакалавров по очной форме обучения, одобренный Ученым советом УГЛТУ (протокол № 3 от 16.03.2023), с дополнениями и изменениями, утвержденными на заседании Ученого совета УГЛТУ (протокол от 20.04.2023 №4), введенными приказом УГЛТУ от 28.04.2023 №302-А.

Обучение по образовательной программе 09.03.03 «Прикладная информатика» (профиль «Администрирование информационных систем») осуществляется на русском языке.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемыми результатами обучения по дисциплине являются знания, умения, владения и/или опыт деятельности, характеризующие этапы/уровни формирования компетенций и обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы в целом.

Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины – формирование знаний по системной интеграции готовыми программными решениями, умений по выбору современных технологических решений для интеграции каждой отдельной системы или группы систем, навыков по вводу в действие интеграции с существующими внутренними и внешними системами.

Задачи дисциплины:

- сформировать знания об основных форматах, интерфейсах и протоколах передачи данных между компонентами корпоративной информационной системы (КИС) внутри организации и при взаимодействии с внешними информационными системами, в том числе финансового и бюджетного сектора экономики;
- сформировать умения выбирать и применять различные методы и технологии интеграции компонентов КИС и групп информационных систем в единое информационное пространство организации;
- сформировать навыки программной реализации интеграции корпоративных информационных систем.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- ПК-4 – способен интегрировать ИС и ее компоненты.

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

знать:

- методы и подходы к интеграции программных модулей и информационных систем;
- стандарты в области интеграции информационных систем;
- инструменты и методы интеграции информационных систем;
- форматы и интерфейсы обмена данными;
- стандарты информационного взаимодействия систем;
- виды и варианты интеграционных решений;
- методы и способы идентификации сбоев и ошибок при интеграции приложений;

уметь:

- разрабатывать модели интеграции программных модулей и информационных систем;
- применять стандарты в области интеграции информационных систем;
- осуществлять интеграцию программных модулей и компонентов;
- компоновать, сопрягать и комплексировать информационные системы в единое информационное пространство;

владеть:

- навыками интеграции компонентов информационной системы организации;
- инструментами интеграции данных;
- навыками реализации алгоритма обмена данными между ИС и существующими системами;
- навыками сопровождения процессов интеграции программных систем с другими программными и информационными системами организации.

3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Интеграция корпоративных информационных систем» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, блока Б1 «Дисциплины (модули)» учебного плана, что означает формирование в процессе обучения у бакалавра профессиональных компетенций в рамках выбранного профиля подготовки.

Освоение данной дисциплины является необходимой основой для последующего изучения дисциплин ОПОП и написания выпускной квалификационной работы.

Перечень обеспечивающих, сопутствующих и обеспечиваемых дисциплин

Обеспечивающие	Сопутствующие	Обеспечиваемые
Базы данных Разработка Web-приложений Разработка мобильных приложений / Разработка программных приложений	Архитектура информационных систем Тестирование информационных систем Программная инженерия Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая практика))	Производственная практика (преддипломная) Выполнение выпускной квалификационной работы

Указанные связи дисциплины дают обучающемуся системное представление о комплексе изучаемых дисциплин в соответствии с ФГОС ВО, что обеспечивает требуемый теоретический уровень и практическую направленность в системе обучения и будущей деятельности выпускника.

4. Объем дисциплины 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 дисциплины

Вид учебной работы	Всего академических часов
	очная форма
Контактная работа с преподавателем*:	52,25
лекции (Л)	18
практические занятия (ПЗ)	-
лабораторные работы (ЛР)	34
иные виды контактной работы	0,25
Самостоятельная работа обучающихся:	91,75
изучение теоретического курса	40
подготовка к текущему контролю	43
подготовка к промежуточной аттестации	8,75
Вид промежуточной аттестации:	Зачет с оценкой
Общая трудоемкость, з.е./ часы	4/144

*Контактная работа обучающихся с преподавателем, в том числе с применением дистанционных образовательных технологий, включает занятия лекционного типа, и (или) занятия семинарского типа, лабораторные занятия, и (или) групповые консультации, и (или) индивидуальную работу обучающегося с преподавателем, а также аттестационные испытания промежуточной аттестации. Контактная работа может включать иные виды учебной деятельности, предусматривающие групповую и индивидуальную работу обучающихся с преподавателем. Часы контактной работы определяются Положением об организации и проведении контактной работы при реализации образовательных программ высшего образования, утвержденным Ученым советом УГЛТУ от 25 февраля 2020 года.

5. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов

5.1. Трудоемкость разделов дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Л	ПЗ	ЛР	Всего контактной работы	Самостоятельная работа
1	Интеграция корпоративных информационных систем	2	-	8	10	20
2	Технологии и стандарты интеграции	6	-	10	16	20
3	Современные инструменты интеграции	4	-	10	14	20
4	Проектирование интеграционных решений	6	-	6	12	23
Итого по разделам:		18	x	34	52	83
Промежуточная аттестация		x	x	x	0,25	8,75
Всего		144				

5.2 Содержание занятий лекционного типа

1. Интеграция корпоративных информационных систем

Понятие интеграции информационных систем и их компонентов. Эволюция подходов к интеграции. Проблемы интеграции: технические, организационные, методологические. Цели и задачи интеграции. Типы интеграционных решений: горизонтальная и вертикальная интеграция. Критерии выбора интеграционного решения.

Уровни интеграции. Интеграция на уровне данных. Интеграция на уровне физических, программных и пользовательских интерфейсов. Интеграция на функционально-прикладном и организационном уровнях. Интеграция на уровне корпоративных программных приложений. Интеграция при помощи Web-сервисов

2. Технологии и стандарты интеграции

Модели взаимодействия приложений. Понятие промежуточной среды. Типы промежуточных сред: ориентированные на рассылку сообщений, объектно-ориентированные, транзакционно-ориентированные. Модели взаимодействия приложений. Синхронное и асинхронное взаимодействие. Сложности реализации. Стандарты объектно-ориентированного взаимодействия. Стандарты удаленного вызова метода или процедуры: COM, RMI, COBRA. Маршализация. Сериализация. Простой протокол доступа к объектам (Simple Object Access Protocol)

Интеграция с использованием XML. Расширяемый язык разметки XML. Преимущества использования XML. Логическая и физическая структура XML-документа. XML-процессоры: объектный (DOM), потоковый (SAX). Язык запросов XSLT.

Взаимодействие приложений с помощью технологии web-сервисов. XML-формат описания и XML-формат сообщений. Метод-ориентированные web-сервисы (RPC), документ-ориентированные web-сервисы, ресурс-ориентированные web-сервисы (REST). Репозиторий web-сервисов.

3. Современные инструменты интеграции

Понятие репозитория. Уровни репозитория (модельный, программного интерфейса, окружения). Системы управления версиями. Виды, цели и уровни интеграции программных модулей. Организация работы в системе контроля версий.

Стили доставки данных. Сочетание доставки данных в реальном времени. Варианты доставки платформы интеграции как услуги (iPaaS).

Распределение требуемых вычислительных нагрузок на распараллеленные процессы и нереляционные структуры.

Тестирование интеграции.

4. Проектирование интеграционных решений

Использование шаблонов. Архитектура промежуточного слоя. Агрегация сущностей. Репликация данных, федерация данных. Преимущества и недостатки агрегации данных. Интеграция процессов, преимущества и недостатки. Интеграция, ориентированная на порталы, преимущества и недостатки.

Интеграция на уровне данных: файловый обмен, общая база данных, копирование данных. Функциональная интеграция: распределенные объекты, интеграция, ориентированная на сообщения, сервис-ориентированная интеграция. Интеграция на уровне пользовательского интерфейса. Интеграция на уровне представлений.

Топология интеграционных решений: интеграция по типу «точка-точка», шина сообщений, брокер сообщений, интеграция по типу «публикация - подписка».

5.3 Темы и формы практических занятий

Учебным планом по дисциплине предусмотрены лабораторные работы.

№	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Форма проведения занятия	Трудоёмкость, час
1	Интеграция корпоративных информационных систем Общая технология работы с файлами	лабораторная работа	2
2	Интеграция корпоративных информационных систем Структура HTML-документа	лабораторная работа	2
3	Интеграция корпоративных информационных систем Интеграция с электронной почтой	лабораторная работа	2
4	Интеграция корпоративных информационных систем Интеграция HTTP, FTP	лабораторная работа	4
5	Технологии и стандарты интеграции Механизмы OLE, COM	лабораторная работа	4
6	Технологии и стандарты интеграции Технология XML	лабораторная работа	4
7	Технологии и стандарты интеграции XSL преобразования XML-документов	лабораторная работа	2
8	Технологии и стандарты интеграции Механизм сериализации	лабораторная работа	2
9	Технологии и стандарты интеграции Механизм Web-сервисов	лабораторная работа	4
10	Современные инструменты интеграции Настройка работы системы контроля версий (типов импортируемых файлов, путей, фильтров и др. параметров импорта в репозиторий)	лабораторная работа	2
11	Современные инструменты интеграции Разработка и интеграция модулей проекта	лабораторная работа	2

№	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Форма проведения занятия	Трудоёмкость, час
12	Современные инструменты интеграции Организация обработки исключений	лабораторная работа	2
13	Проектирование интеграционных решений Интеграция данных	лабораторная работа	2
Итого:			34

5.4 Самостоятельная работа обучающихся

№	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Вид самостоятельной работы	Трудоёмкость, час
1	Интеграция корпоративных информационных систем	Защита отчетов по лабораторным работам, выполнение практических заданий	20
2	Технологии и стандарты интеграции	Защита отчетов по лабораторным работам, выполнение практических заданий	20
3	Современные инструменты интеграции	Защита отчетов по лабораторным работам, выполнение практических заданий	20
4	Проектирование интеграционных решений	Защита отчетов по лабораторным работам, выполнение практических заданий	23
5	Подготовка к промежуточной аттестации	Изучение лекционного материала в соответствии с тематикой, подготовка ответов на вопросы	8,75
Итого:			91,75

6. Перечень учебно-методического обеспечения по дисциплине

Основная и дополнительная литература

№ п/п	Автор, наименование	Год издания	Примечание
Основная учебная литература			
1	Проектирование интерфейса информационных систем : методические указания / составители А. М. Нужный, Н. И. Гребенникова. — Воронеж : ВГТУ, 2022. — 34 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/222746 . — Режим доступа: для авториз. пользователей.	2022	Полнотекстовый доступ при входе по логину и паролю*
2	Аграновский, А. В. Многофункциональные информационные системы на основе интеграции прикладных программных сред : учебное пособие / А. В. Аграновский, Е. Л. Турецкая. — Санкт-Петербург : ГУАП, 2022. — 91 с. — ISBN 978-5-8088-1732-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/340907 . — Режим доступа: для авториз. пользователей.	2022	Полнотекстовый доступ при входе по логину и паролю*
3	Баранова, О. М. Интеграция информационных систем : учебно-методическое пособие / О. М. Баранова. — Москва : МИСИ – МГСУ, 2022. — 47 с. — ISBN 978-5-7264-3096-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/342467 . — Режим доступа: для авториз. пользователей.	2022	Полнотекстовый доступ при входе по логину и паролю*
4	Иванов, С. А. Системная интеграция приложений : учебно-методическое пособие / С. А. Иванов. — Санкт-Петербург : ИЭО СПбУТУиЭ, 2020. — 91 с. — ISBN 978-5-94047-823-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/246401 . — Режим доступа: для авториз. пользователей.	2020	Полнотекстовый доступ при входе по логину и паролю*

5	Интеграция данных: учебно-методическое пособие / составитель А. В. Чуешев. — Кемерово: КемГУ, 2018. — 281 с. — ISBN 978-5-8353-2208-4. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/107710 . — Режим доступа: для авториз. пользователей.	2018	Полнотекстовый доступ при входе по логину и паролю*
6	Морозова, О. А. Интеграция корпоративных информационных систем: учебное пособие / О. А. Морозова. — Москва: Финансовый университет, 2014. — 140 с. — ISBN 978-5-7942-1135-1. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/152017 . — Режим доступа: для авториз. пользователей.	2014	Полнотекстовый доступ при входе по логину и паролю*
Дополнительная учебная литература			
7	Рылов, С. А. Интеграция данных промышленной автоматизации. Практикум : учебное пособие / С. А. Рылов. — Москва : РТУ МИРЭА, 2022 — Часть 1 — 2022. — 65 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/265637 . — Режим доступа: для авториз. пользователей.	2022	Полнотекстовый доступ при входе по логину и паролю*
8	Схиртладзе, А. Г. Проектирование единого информационного пространства виртуальных предприятий: учебник / А. Г. Схиртладзе, А. В. Скворцов, Д. А. Чмырь. — Изд. 2-е, стер. — Москва; Берлин: Директ-Медиа, 2017. — 617 с.: ил., схем., табл. — Режим доступа: по подписке. — URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=469047 . — Библиогр.: с. 606. — ISBN 978-5-4475-8634-8. — DOI 10.23681/469047. — Текст: электронный.	2017	Полнотекстовый доступ при входе по логину и паролю*
9	Терещенко, П. В. Интерфейсы информационных систем: учебное пособие: [16+] / П. В. Терещенко, В. А. Астапчук. — Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2012. — 67 с. — Режим доступа: по подписке. — URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=228775 . — ISBN 978-5-7782-2036-2. — Текст: электронный.	2012	Полнотекстовый доступ при входе по логину и паролю*

*- прежде чем пройти по ссылке, необходимо войти в систему

Функционирование электронной информационно-образовательной среды обеспечивается соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий.

Электронные библиотечные системы

Каждый обучающийся обеспечен доступом к электронной библиотечной системе УГЛТУ (<http://lib.usfeu.ru/>), ЭБС Издательства Лань (<http://e.lanbook.com/>), ЭБС Университетская библиотека онлайн (<http://biblioclub.ru/>), содержащих издания по основным изучаемым дисциплинам и сформированных по согласованию с правообладателями учебной и учебно-методической литературы.

Справочные и информационные системы

1. Справочно-правовая система «Консультант Плюс». — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Информационно-правовой портал Гарант. — URL: <http://www.garant.ru/>. — Режим доступа: свободный.

Профессиональные базы данных

1. Научная электронная библиотека elibrary. — URL: <http://elibrary.ru/>. — Режим доступа: свободный.

2. Национальная электронная библиотека. — URL: <https://rusneb.ru/>. — Режим доступа свободный.

3. Информационная система 1С:ИТС. — URL: <http://its.1c.ru/>. — Режим доступа: свободный.

7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Формируемые компетенции	Вид и форма контроля
ПК-4 - способен интегрировать ИС и ее компоненты.	Промежуточный контроль: контрольные вопросы к зачету с оценкой Текущий контроль: практические задания, отчеты по лабораторным работам

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Критерии оценивания устного ответа на контрольные вопросы зачета с оценкой (промежуточный контроль формирования компетенции ПК-4)

«Зачтено (отлично)» – дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний об объекте, доказательно раскрыты основные положения темы; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений. Знание об объекте демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей. Ответ изложен литературным языком в терминах науки, показана способность быстро реагировать на уточняющие вопросы;

«Зачтено (хорошо)» – дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показано умение выделить существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи. Ответ четко структурирован, логичен, изложен в терминах науки. Однако допущены незначительные ошибки или недочеты, исправленные обучающимся с помощью «наводящих» вопросов;

«Зачтено (удовлетворительно)» – дан неполный ответ, логика и последовательность изложения имеют существенные нарушения. Допущены грубые ошибки при определении сущности раскрываемых понятий, теорий, явлений, вследствие непонимания обучающимся их существенных и несущественных признаков и связей. В ответе отсутствуют выводы. Умение раскрыть конкретные проявления обобщенных знаний не показано. Речевое оформление требует поправок, коррекции;

«Не зачтено (неудовлетворительно)» – обучающийся демонстрирует незнание теоретических основ предмета, не умеет делать аргументированные выводы и приводить примеры, показывает слабое владение монологической речью, не владеет терминологией, проявляет отсутствие логичности и последовательности изложения, делает ошибки, которые не может исправить, даже при коррекции преподавателем, отказывается отвечать на занятии.

Критерии оценивания практического задания (текущий контроль формирования компетенции ПК-4)

Оценка «зачтено» – разработан и обоснован вариант интеграционного решения, указано хотя бы одно альтернативное решение; бизнес-процессы учтены в полном объеме; вариант оформлен в полном соответствии с требованиями стандартов; результаты верно сохранены в системе контроля версий.

Оценка «зачтено» – разработана и прокомментирована архитектура варианта интеграционного решения, учтены основные бизнес-процессы; вариант оформлен в соответствии с требованиями стандартов; результаты сохранены в системе контроля версий.

Оценка «зачтено» – разработана архитектура варианта интеграционного решения, учтены основные бизнес-процессы с незначительными упущениями; вариант оформлен в соответствии с требованиями стандартов с некоторыми отклонениями; результат сохранен в системе контроля версий.

Оценка «не зачтено» – не разработан вариант интеграционного решения, не учтены основные бизнес-процессы либо учтены со значительными упущениями; вариант оформлен с нарушениями требований стандартов.

Критерии оценивания отчетов лабораторных работ (текущий контроль формирования компетенции ПК-4):

Оценка «отлично» выставляется студенту, если он своевременно выполнил все задачи, предусмотренные в лабораторной работе, подготовил отчет в соответствии с требованиями преподавателя и в процессе защиты продемонстрировал наличие теоретических знаний в объеме содержания учебной дисциплины, относящейся к лабораторной работе. Сумел ответить на дополнительные вопросы, связанные не только с процессом выполнения лабораторной работы, но и с пониманием совершенных действий и решенных задач.

Оценка «хорошо» выставляется студенту, если он выполнил от 80% задач, предусмотренных в лабораторной работе, подготовил отчет в соответствии с требованиями преподавателя и в процессе защиты продемонстрировал наличие теоретических знаний в объеме содержания учебной дисциплины, относящейся к лабораторной работе. Сумел ответить на вопросы, связанные с процессом выполнения лабораторной работы.

Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он более чем на 50% выполнил поставленные в лабораторной работе задачи, способен ответить на вопросы, касающиеся теоретической составляющей в объеме содержания учебной дисциплины, относящейся к лабораторной работе.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если он более чем на 50% не выполнил поставленные в лабораторной работе задачи, не способен ответить на вопросы, касающиеся теоретической составляющей в объеме содержания учебной дисциплины, относящейся к лабораторной работе.

7.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Контрольные вопросы к зачету с оценкой (промежуточный контроль)

1. Что такое интеграция ИС и для чего она необходима?
2. Перечислите основные задачи интеграции ИС.
3. Стандарты интеграции информационных систем
4. Чем отличаются друг от друга уровни интеграции ИС?
5. Перечислите основные подходы к интеграции ИС.
6. Назовите основные принципы формирования пакета импорта/экспорта данных.
7. Назовите наиболее популярные на сегодня унифицированные форматы представления данных.
8. Современные инструменты интеграции.
9. Расскажите о наиболее популярных методах интеграции десктопных и веб-платформенных ИС.
10. Что такое коннекторы и для чего они используются?
11. В чем преимущество SOA-подхода?
12. Что такое веб-сервис и как его можно использовать?
13. Форматы интеграции на уровне данных.
14. Обмен с внешними программами. Веб-сервисы (Web-сервисы). Использование HTTP-сервисов. Поддержка REST-интерфейса.
15. Обмен в формате Enterprise Data.
16. Применение формата XML.
17. Поддержка JSON.
18. Доступны ли в режиме COM соединения процедуры общих модулей?

19. В какой момент (при работе с планом обмена) новые изменения помечаются номером отправленного сообщения?
20. Доступны ли по OLE процедуры модуля приложения?
21. В чем отличие между свойством "Порт" у объекта FTP Соединения и ИнтернетПрокси?
22. Можно ли в XML документы включать графические изображения?
23. На каком языке следует писать названия процедур, переменных, функций модуля внешнего соединения?
24. В чем отличие технологий OLE и COM?
25. Как, не зная состав полей dbf-файла, просмотреть его состав (наполнение)?
26. Как просмотреть зарегистрированные планом обмена изменения и при этом не отправлять сообщения?
27. Обязательно ли для поиска в файле dbf использовать индексы?
28. Каким образом производится очистка таблиц регистрации изменений?
29. Позволяют ли планы обмена производить обмен в системах с количеством уровней иерархии большим 2-х?

Типовые варианты практических заданий (текущий контроль)

1. Проведите изменения в пакете XDTO и в процедурах выгрузки, загрузки, которые позволят выгружать / загружать данные о дополнительных свойствах товаров (данные хранятся в регистре сведений «Значения свойств номенклатуры»)
2. Создать обработку, которая должна выгружать и загружать документы «расходная» по выбранному контрагенту. В xml-документ должна входить информация о контрагенте.
3. Распределить базу данных «Источник». Продемонстрировать обмен данными между компонентами базы. Осуществить обмен изменениями объектов.

Типовой отчет по лабораторной работе (текущий контроль)

Лабораторная работа «Механизм Web-сервисов»

Задание. Использование web-сервисов совместно с Java и .Net

В данном задании рассмотрен пример использования web-сервисов информационной системы из клиентских приложений, написанных на Java и .Net. Пример основан на демонстрационном web-сервисе, описание которого расположено по адресу <http://users.v8.1c.ru/ws/products.1cws?wsdl>.

Клиент Java (JaxWS)

Клиент Java использует стандарт JaxWS для работы с web-сервисами. Пример находится в файле wsdemo-java.zip. Для успешной работы примера необходимо иметь:

- Sun JDK 1.5
- Apache Ant
- Sun JaxWS RI

1. Для выполнения примера скопируйте файл \1CITS\EXE\WSDemo\wsdemo-java.zip в каталог на своем компьютере.

2. Разархивируйте файл wsdemo-java.zip и в этом каталоге выполните команду:

Копировать в буфер обмена

Run

3. После этого будет выполнена сборка примера и сделан вызов демонстрационного web-сервиса. Файл out.txt будет содержать результаты вызова.

Если необходимо регенерировать прокси web-сервиса, удалите каталог src/wsdemo/client и выполните следующую команду:

Копировать в буфер обмена

wsimport -keep -p wsdemo.client -s src -extension http://users.v8.1c.ru/ws/products.1cws?wsdl

Клиент .Net

1. Для работы клиента .Net необходимо использовать Microsoft Visual Studio 2005. Для выполнения примера скопируйте файл \1CITS\EXE\WSDemo\wsdemo-cs.zip в каталог на своем компьютере.

2. Разархивируйте файл wsdemo-cs.zip и откройте в Microsoft Visual Studio 2005 файл wsdemo.sln.

3. Далее выполните сборку примера и запустите его. Результатом работы программы будет вывод в консоль результатов вызова демонстрационного web-сервиса.

Для того, чтобы регенерировать прокси web-сервиса удалите web-ссылку ru.1c.v8.users. Далее выберите пункт меню Add Web Reference... и укажите адрес <http://users.v8.1c.ru/ws/products.1cws?wsdl>. После нажатия кнопки Add Reference будет сгенерирован новый прокси web-сервиса.

Задания для самостоятельной работы

1. Настройте перенос документов «Расходная» из конфигурации DB3 в документ «Поступление товаров» конфигурации DB4. При этом должны переноситься и «сопутствующие» справочники. При перегрузке значение реквизита «Организация» переносится в реквизит «Контрагент», реквизит «Организация» заполняется из соответствующей константы конфигурации приемника.

2. Выгружаются только измененные (с момента прошлой выгрузки) расходные накладные.

7.4. Соответствие шкалы оценок и уровней сформированных компетенций

Уровень сформированности компетенций	Оценка	Пояснения
Высокий	Зачтено (отлично)	Теоретическое содержание курса освоено полностью, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены. Обучающийся самостоятельно и на высоком уровне способен осуществлять интеграцию разработанных программных модулей и компонентов информационной системы и готовых решений
Базовый	Зачтено (хорошо)	Теоретическое содержание курса освоено полностью, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены с незначительными замечаниями Обучающийся с незначительными наставлениями способен осуществлять интеграцию разработанных программных модулей и компонентов информационной системы и готовых решений.
Пороговый	Зачтено (удовлетворительно)	Теоретическое содержание курса освоено частично, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, в них имеются ошибки. Обучающийся способен под руководством осуществлять интеграцию разработанных программных модулей и компонентов информационной системы и готовых решений.
Низкий	Не зачтено (неудовлетворительно)	Теоретическое содержание курса не освоено, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий либо не выполнено, либо содержат грубые ошибки; дополнительная самостоятельная работа над материалом не привела к какому-либо значительному повышению качества выполнения учебных заданий Обучающийся не способен осуществлять интеграцию разработанных программных модулей и компонентов информационной системы и готовых решений

8. Методические указания для самостоятельной работы обучающихся

Учебный процесс обучения дисциплине включает в себя аудиторные занятия (лекции, лабораторные работы) и самостоятельную работу. Итоговый контроль по дисциплине – зачет. Лектор контролирует посещение аудиторных занятий. Система университетского обучения основывается на рациональном сочетании аудиторных учебных занятий и самостоятельной внеаудиторной и аудиторной работы, каждая из которых обладает определенной спецификой.

Подготовка к лекциям. Знакомство с дисциплиной происходит уже на первой лекции. От обучающегося требуется не просто внимание, но и самостоятельное оформление конспекта. При работе с конспектом лекций необходимо учитывать тот фактор, что одни лекции дают ответы на конкретные вопросы темы, другие – лишь выявляют взаимосвязи между явлениями, помогая понять глубинные процессы развития изучаемого предмета, как в истории, так и в настоящее время.

Конспектирование лекций – сложный вид вузовской аудиторной работы, предполагающий интенсивную умственную деятельность. Конспект является полезным тогда, когда записано самое существенное и сделано это самим обучающимся. Не надо стремиться записать дословно всю лекцию. Такое «конспектирование» приносит больше вреда, чем пользы. Целесообразно вначале понять основную мысль, излагаемую лектором, а затем записать ее. Желательно запись осуществлять на одной странице листа или оставляя поля, на которых позднее, при самостоятельной работе с конспектом, можно сделать дополнительные записи, отметить непонятные места. Конспект лекции лучше подразделять на пункты, соблюдая красную строку. Этому в большой степени будут способствовать вопросы плана лекции, предложенные преподавателям. Следует обращать внимание на акценты, выводы, которые делает лектор, отмечая наиболее важные моменты в лекционном материале замечаниями «важно», «хорошо запомнить» и т.п. Можно делать это и с помощью разноцветных маркеров или ручек, подчеркивая термины и определения. Целесообразно разработать собственную систему сокращений, аббревиатур и символов. Однако при дальнейшей работе с конспектом символы лучше заменить обычными словами для быстрого зрительного восприятия текста. Работая над конспектом лекций, всегда необходимо использовать не только учебник, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал лектор. Именно такая серьезная, кропотливая работа с лекционным материалом позволит глубоко овладеть теоретическим материалом.

Выполнение индивидуального задания

Индивидуальные задания выполняются в соответствии с индивидуальными вариантами, указанными в методических указаниях к их выполнению. Студент сдает индивидуальное задание на проверку преподавателю для оценивания правильности выполненных заданий. Оценивание индивидуального задания осуществляется в соответствии с обозначенными в фонде оценочных средств критериями. При оформлении индивидуального задания необходимо придерживаться следующих правил: отчет должен содержать титульный лист с указанием номера варианта, введение; основные тематические разделы (формулировка цели работы, постановка задачи согласно варианту индивидуального задания, описание моделей представления знаний, исходные данные и подробное описание процедуры решения задачи, выводы, обобщение результатов); заключение (в нём должны кратко формулироваться итоги самостоятельной работы студента, систематизированные выводы по основным тематическим разделам, обоснованная оценка степени достижения поставленной цели); список использованных источников (пронумерованный, оформленный в соответствии с ГОСТ библиографический перечень литературных источников и/или Интернет-ресурсов); приложения (листинги программ и др. дополнительный материал).

Рекомендации по работе с литературой.

Работу с литературой целесообразно начать с изучения общих работ по теме, а также учебников и учебных пособий. Далее рекомендуется перейти к анализу монографий и статей, рассматривающих отдельные аспекты проблем, изучаемых в рамках курса, а также официальных материалов и неопубликованных документов (научно-исследовательские работы, диссертации), в которых могут содержаться основные вопросы изучаемой проблемы. Работу с источниками надо начинать с ознакомительного чтения, т.е. просмотреть текст, выделяя его структурные единицы. При ознакомительном чтении закладками отмечаются те страницы, которые требуют более внимательного изучения. В зависимости от результатов ознакомительного чтения выбирается дальнейший способ работы с источником. Если для разрешения поставленной задачи требуется изучение некоторых фрагментов текста, то используется метод выборочного чтения. Избранные фрагменты или весь текст (если он целиком имеет отношение к теме) требуют вдумчивого, неторопливого чтения с «мысленной проработкой» материала. Такое чтение предполагает

выделение: 1) главного в тексте; 2) основных аргументов; 3) выводов. Особое внимание следует обратить на то, вытекает тезис из аргументов или нет. Следующим этапом работы с литературными источниками является создание конспектов, фиксирующих основные тезисы и аргументы. Можно делать записи на отдельных листах, которые потом легко систематизировать по отдельным темам изучаемого курса. Другой способ – это ведение тематических тетрадей-конспектов по одной какой-либо теме. Большие специальные работы монографического характера целесообразно конспектировать отдельно. Таким образом, при работе с источниками и литературой важно уметь:

- сопоставлять, сравнивать, классифицировать, группировать, систематизировать информацию в соответствии с определенной учебной задачей;
- обобщать полученную информацию, оценивать прослушанное и прочитанное;
- фиксировать основное содержание сообщений; формулировать, устно и письменно, основную идею сообщения; составлять план, формулировать тезисы;
- работать в разных режимах (индивидуально, в паре, в группе), взаимодействуя друг с другом;
- пользоваться реферативными и справочными материалами.

9. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Применение цифровых технологий в рамках преподавания дисциплины предоставляет расширенные возможности по организации учебных занятий в условиях цифровизации образования и позволяет сформировать у обучающихся навыки применения цифровых сервисов и инструментов в повседневной жизни и профессиональной деятельности.

Для реализации этой цели в рамках изучения дисциплины могут применяться следующие цифровые инструменты и сервисы:

- для коммуникации с обучающимися: VK Мессенджер (https://vk.me/app?mt_click_id=mt-v7eix5-1660908314-1651141140) – мессенджер, распространяется по лицензии FreeWare; сервис WEEEK (<https://week.net/ru>) – сервис для коммуникации, распространяется по лицензии trialware;
- для планирования аудиторных и внеаудиторных мероприятий: ВКС Pruffme – система для организации коллективной работы и онлайн-встреч, распространяется по проприетарной лицензии; ВКС Mirapolis – система для организации коллективной работы и онлайн-встреч, распространяется по проприетарной лицензии;
- для совместного использования файлов: Яндекс.Документы (<https://docs.yandex.ru/>) – инструмент для создания и совместного использования документов, распространяется по лицензии trialware; Яндекс.Диск – сервис для хранения и совместного использования документов, распространяется по лицензии trialware.

Для успешного овладения дисциплиной используются следующие информационные технологии обучения:

- при проведении лекций используются презентации учебного материала, подготовленные в редакторе презентаций, демонстрация работы изучаемых программных продуктов (см. список ниже), выход на профессиональные сайты, использование видеоматериалов различных интернет-ресурсов;
- лабораторные работы по дисциплине проводятся с использованием платформы LMS MOODLE, используются изучаемые программные продукты (см. список ниже).

Для дистанционной поддержки дисциплины используется система управления образовательным контентом Moodle. Для работы в данной системе все обучающиеся на первом курсе получают индивидуальные логин и пароль для входа в систему, в которой размещаются: программа дисциплины, материалы для лекционных и иных видов занятий, задания, контрольные вопросы, дополнительные материалы для изучения дисциплины.

Университет обеспечен необходимым комплектом лицензионного либо свободно распространяемого программного обеспечения:

- операционная система Windows 7, License 49013351 УГЛТУ Russia 2011-09-06, OPEN 68975925ZZE1309. Срок действия - бессрочно;
- пакет прикладных программ Office Professional Plus 2010, License 49013351 УГЛТУ Russia 2011-09-06, OPEN 68975925ZZE1309. Срок действия – бессрочно;
- операционная система Astra Linux Special Edition. Договор №Pr000013979/0385/22-ЕП-223-06 от 01.07.2022. Срок действия: бессрочно;
- пакет прикладных программ Р7-Офис. Профессиональный. Договор №Pr000013979/0385/22-ЕП-223-06 от 01.07.2022. Срок: бессрочно;
- антивирусная программа Kaspersky Endpoint Security для бизнеса- Стандартный Russian Edition. 250-499 Node 1 year Educational Renewal License. Договор заключается университетом ежегодно;
- система видеоконференсвязи Mirapolis. Договор заключается университетом ежегодно;
- система видеоконференсвязи Pruffme. Договор заключается университетом ежегодно;
- система управления обучением LMS Moodle – программное обеспечение с открытым кодом, распространяется по лицензии GNU Public License (rus);
- браузер Яндекс (<https://yandex.ru/>) – программное обеспечение на условиях простой (неисключительной) лицензии;
- средство диагностики отладки DebugDiag (<https://www.microsoft.com/en-us/download/details.aspx?id=102635>) – программа-отладчик, которую используют для проверки и отладки выполняемых файлов, распространяется по лицензии MIT License;
- Ассемблер (<https://nasm.us/>) – машинно-ориентированный язык программирования низкого уровня, свободный для архитектуры Intel x86, распространяется по лицензии LGPL и лицензия BSD;
- электронно-библиотечная система «Лань». Договор №024/23-ЕП–44-03 от 24.03.2023 г. Срок действия: 09.04.2023-09.04.2024; Договор №025/23-ЕП–44-03 от 24.03.2023 г. Срок действия: 09.04.2023-09.04.2024;
- электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн». Договор №8505/20220046/22-ЕП-44-06 от 27.05.2022 г. Срок действия: 27.06.2022-26.06.2023;
- электронно-библиотечная система «Образовательная платформа Юрайт». Договор №015/23-ЕП-44-06 от 16.02.2023 г. Срок действия: 16.02.2023-16.02.2024;
- электронные версии периодических изданий. Договор №284-П/0091/22-ЕП-44-06 от 22.12.2022 г. Срок действия: 01.01.2023-31.12.2023;
- программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат. ВУЗ» (URL: <https://www.antiplagiat.ru/>). Договор № 6414/0107/23-ЕП-223-03 от 27.02.2023 года. Срок с 03.03.2023 г по 03.03.2024 г.;
- справочная правовая система «КонсультантПлюс» (URL: <http://www.consultant.ru/>). Договор оказания услуг по адаптации и сопровождению экземпляров СПС КонсультантПлюс №0607/ЗК от 25.01.2023. Срок с 01.02.2023 г по 31.01.2024 г.

10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Реализация учебного процесса осуществляется в специальных учебных аудиториях университета. Аудитории для проведения занятий лекционного типа укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории (системой интерактивной прямой проекции).

Помещения для проведения практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации оснащены персональными компьютерами и имеют выход в сеть Интернет. Самостоятельная работа обучающихся выполняется в специализированной аудитории, которая оборудована учебной мебелью, компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа

в электронную информационно-образовательную среду УГЛТУ. Есть помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

Обучающиеся с ограниченными возможностями здоровья, и обучающиеся инвалиды обеспечены печатными и электронными образовательными ресурсами (программы, учебники, учебные пособия, материалы для самостоятельной работы и т.д.) в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации

Требования к аудиториям

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
Помещение для лекционных занятий	Проектор, экран или интерактивная доска, ноутбук или компьютер. Учебная мебель
Помещение для практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущей и промежуточной аттестации	Столы компьютерные, стулья. Персональные компьютеры. Выход в Интернет, электронную информационную образовательную среду УГЛТУ. Проектор, экран или интерактивная доска
Помещения для самостоятельной работы	Столы компьютерные, стулья. Персональные компьютеры. Выход в Интернет, электронную информационную образовательную среду УГЛТУ
Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.	Стеллажи. Раздаточный материал