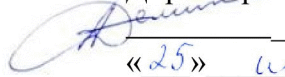


МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ТОМСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ

Директор ИШИТР

 (Сонькин Д.М.)
«25» июня 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ПРИЕМ 2019 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная

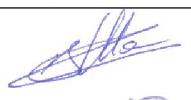
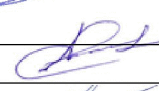
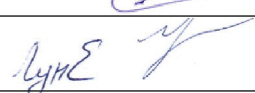
Корпоративные информационные системы и разработка бизнес-приложений

Направление подготовки/ специальность	09.03.04 Программная инженерия		
Образовательная программа (направленность (профиль))	Разработка программно-информационных систем		
Специализация	Инженерия информационных систем в бизнесе		
Уровень образования	высшее образование - бакалавриат		
Курс	4	семестр	7
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	6		
Виды учебной деятельности	Временной ресурс		
Контактная (аудиторная) работа, ч	Лекции		32
	Практические занятия		32
	Лабораторные занятия		24
	ВСЕГО		88
Самостоятельная работа, ч			128
ИТОГО, ч			216

Вид промежуточной
аттестации

Экзамен	Обеспечивающее подразделение	ОИТ
---------	---------------------------------	-----

Заведующий кафедрой -
руководитель отделения на
правах кафедры
Руководитель ООП
Преподаватели

	Шерстнев В.С.
	Чердынцев Е.С.
	Цапко И.В. Лунева Е.Е.

2020г.

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины является формирование у обучающихся определенного ООП (п. 5.4. Общей характеристики ООП) состава компетенций для подготовки к профессиональной деятельности.

Код компетенции	Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенций		Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенции)	
		Код индикатора	Наименование индикатора достижения	Код	Наименование
ПК(У)-1	Способен выполнять интеграцию программных модулей и компонент	И.ПК(У)-1.1	Демонстрирует способность осуществлять интеграцию программных модулей и компонент и верификацию выпусков программного продукта	ПК(У)-1.1В2	Владеет основными критериями оценки КИС при выборе и внедрении данных систем на современных предприятиях различного масштаба и профиля
				ПК(У)-1.1У2	Умеет проводить сравнительный анализ всего многообразия типов КИС с целью выбора наиболее приемлемого варианта для интеграции на предприятии в зависимости от предметной области.
				ПК(У)-1.1З2	Знает классификацию корпоративных систем управления, предлагаемых для внедрения на предприятиях; характеристик наиболее известных и реально внедряемых в мире ERP-систем
ПК(У)-2	Владение навыками моделирования, анализа и использования формальных методов конструирования программного обеспечения	И.ПК(У)-2.2	Демонстрирует способность применять современные инструментальные средства при разработке программного обеспечения	ПК(У)-2.2В2	Владеет методами и приемами для решения основных проблем, возникающих при разработке и программировании ERP систем
				ПК(У)-2.2У2	Умеет применять основные средства новых информационных технологий в профессиональной деятельности
				ПК(У)-2.2З2	Знает основные принципы и особенности программирования в среде многослойной структуры приложений ERP-систем.
ПК(У)-5	Способен проводить, оценивать и следить за выполнением концептуального, функционального и логического проектирования систем малого и среднего масштаба и сложности	И.ПК(У)-5.1	Демонстрирует способность разрабатывать бизнес-требования к системе, концепцию системы	ПК(У)-5.1В3	Владеет основными методами экспертной оценки при выборе альтернатив проектирования бизнес-приложения.
				ПК(У)-5.1У3	Умеет выполнять анализ требований к проектируемому бизнес-приложению и обоснованно выбирать приоритетный вариант при проектировании бизнес-приложения
				ПК(У)-5.1З3	Знает способы разработки бизнес-приложений на базе корпоративных систем, методы, обеспечивающие выбор приоритетного проектного варианта бизнес-приложения

2. Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина относится к вариативной части Блока 1 учебного плана образовательной программы (Модуль специализации).

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

После успешного освоения дисциплины будут сформированы результаты обучения:

Планируемые результаты обучения по дисциплине		Индикатор достижения компетенции
Код	Наименование	
РД1	Классифицировать основные принципы и методы управления предприятиями с	И.ПК(У)-2.2

	использованием современных информационных систем и технологий, архитектуры корпоративных информационных систем.	
РД2	Различать корпоративные информационные системы управления, предлагаемые для внедрения на предприятиях, представлять характеристики наиболее известных и реально внедряемых в мире ERP-систем. Уметь проводить сравнительный анализ КИС с целью выбора наиболее приемлемого варианта для внедрения на предприятии в зависимости от предметной области.	И.ПК(У)-2.2
РД3	Демонстрировать основные положения стандарта управления предприятием, представлять назначение всех модулей, составляющих ERP-систему. Владение методами и приемами работы в ERP-системе Microsoft Dynamics AX.	И.ПК(У)-1.1
РД4	Знать основные способы проектирования бизнес-приложений, связанных с управлением и хранением нормативно-справочных данных предприятия, с процессами управления поставками, управления проектами, процессами бухгалтерского учета.	И.ПК(У)-5.1
РД5	Уметь адаптировать существующие способы проектирования бизнес-приложений к решению профессиональных задач повышенной сложности.	И.ПК(У)-5.1
РД6	Уметь оценить эффективность, достоинства, недостатки полученного решения для заданных начальных условий.	И.ПК(У)-5.1
РД7	Уметь создавать прототипы бизнес-приложений с использованием платформы 1С:Предприятие 8.2 и выше.	И.ПК(У)-5.1

Оценочные мероприятия текущего контроля и промежуточной аттестации представлены в календарном рейтинг-плане дисциплины.

4. Структура и содержание дисциплины

Основные виды учебной деятельности

Разделы дисциплины	Формируемый результат обучения по дисциплине	Виды учебной деятельности	Объем времени, ч.
Раздел 1. Теоретические основы и принципы построения интегрированных корпоративных информационных систем	РД-1 РД-2	Лекции	6
		Практические занятия	6
		Лабораторные занятия	4
		Самостоятельная работа	22
Раздел 2. Стандартная система управления предприятием	РД-1 РД-2	Лекции	4
		Практические занятия	4
		Лабораторные занятия	4
		Самостоятельная работа	20
Раздел 3. Корпоративные базы данных	РД-3	Лекции	6
		Практические занятия	6
		Лабораторные занятия	4
		Самостоятельная работа	22
Раздел 4 Проектирование бизнес-приложений в корпоративных информационных системах.	РД-4 РД-5 РД-6	Лекции	6
		Практические занятия	-
		Лабораторные занятия	4
		Самостоятельная работа	20
Раздел 5 Разработка бизнес-приложений на базе платформы 1С:Предприятие 8.3	РД-5 РД-6 РД7	Лекции	10
		Практические занятия	10
		Лабораторные занятия	20
		Самостоятельная работа	54

Содержание разделов дисциплины:

Раздел 1. Теоретические основы и принципы построения интегрированных корпоративных информационных систем

Тенденции развития современных ИТ. Базовые понятия КИС. Главная задача КИС. Классификация КИС. Эволюция КИС: объемно-календарное планирование, статистическое управление запасами, планирование потребности в материалах, планирование потребности в мощностях, планирование производственных ресурсов,

системы планирование ресурсов и управления предприятием, управление внутренними ресурсами и внешними связями организации, управление эффективностью бизнеса. Концепция «точно вовремя». Теория ограничений.

Темы лекций:

1. Тенденции развития современных ИТ.
2. Корпорации. Архитектура предприятия.
3. Эволюция КИС.

Названия лабораторных работ:

1. Создание проекта разработки в Microsoft Dynamics AX
2. Создание таблиц

Названия практических занятий

3. Разработка ER-модели

Раздел 2. Стандартная система управления предприятием
--

Стратегический бизнес-план. План продаж и операций. Основной производственный план. Планирование необходимых материалов и мощностей. Оперативное управление снабжением и производством. Управление финансами. Производство.

Темы лекций:

1. Стандартная система управления предприятием.
2. Состав КИС. Требования, предъявляемые к КИС.
3. Особенности выбора и внедрения КИС

Названия лабораторных работ:

1. Создание пользовательского интерфейса

Названия практических занятий

2. Безопасность. Создание ролей
3. Введение в язык X++

Раздел 3. Корпоративные базы данных
--

Основные понятия и определения. Организация данных в КИС. Требования, предъявляемые к корпоративным БД. Интеграционные решения корпоративных БД. Технологии доступа к данным в КИС. Хранилища данных. Архитектура хранилищ данных.

Темы лекций:

1. Инфраструктура корпоративных информационных систем
2. Интеграция данных в КИС
3. Хранилища данных
4. Безопасность КИС

Названия лабораторных работ:

1. Функциональные возможности языка X++
2. Классы и объекты

Названия практических занятий

3. Доступ к базе данных
4. Программная логика процедур обработки хранимой информации.

Раздел 4. Проектирование бизнес-приложений в корпоративных информационных системах.
--

Архитектура предприятия. Корпоративные информационные системы. ERP системы, как ядро корпоративных информационных систем. Бизнес-приложение понятие. Проектирование бизнес-приложений, методика. Управление нормативно-

справочными данными.

Темы лекций:

1. Архитектура предприятий. Слой информационных систем. Корпоративная информационная система.
2. бизнес-приложение. Проектирование бизнес-приложений. Методика
3. Управление нормативно-справочными данными. Автоматизация бизнес-процессов в рамках бизнес-приложения. Безопасность КИС

Названия лабораторных работ:

1. Проектирование бизнес-приложения отработка методики

Раздел 5. Разработка бизнес-приложений на базе платформы 1С:Предприятие 8.3
--

Структура платформы 1С:Предприятие. Виды клиентов. Управляемое приложение. Метаданные платформы. Командный интерфейс. Функциональные опции. Отчеты. Задача управления поставками средствами и регистры накопления. Исторические данные и регистры сведений.

Темы лекций:

1. Структура платформы 1С:Предприятие. Виды клиентов.
2. Модули платформы 1С Предприятия. Объекты метаданных.
3. Командный интерфейс. Функциональные опции
4. Запросы. Отчеты и обработки. Консолидированное представление данных.
5. Регистры накопления. Задачи. Бизнес-процессы.

Названия лабораторных работ:

1. Управление нормативно-справочными данными.
2. Работа с формами. Константные данные. Регистры сведений и документы.

Названия практических занятий

3. Функциональные опции. Команды. Командный интерфейс.
4. Регистры накопления и отчеты в задаче управления поставками.
5. Автоматизация бизнес-процессов средствами 1С:Предприятие.
6. Обновление конфигурации

5. Организация самостоятельной работы студентов

Самостоятельная работа студентов при изучении дисциплины предусмотрена в следующих видах и формах:

- Работа с лекционным материалом, поиск и обзор литературы и электронных источников информации по индивидуально заданной проблеме курса;
- Изучение тем, вынесенных на самостоятельную проработку;
- Поиск, анализ, структурирование и презентация информации;
- Подготовка к лабораторным работам;
- Подготовка к оценивающим мероприятиям.

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Учебно-методическое обеспечение

Основная литература

1. Вейцман, В. М. Проектирование информационных систем : учебное пособие / В. М. Вейцман. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 316 с. — ISBN 978-5-8114-3713-9. —

Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/122172> (дата обращения: 16.06.2019). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Калянов, Г. Н. Консалтинг: от бизнес-стратегии к корпоративной информационно-управляющей системе: Учебник для вузов / Калянов Г.Н., - 2-е изд., дополн. - Москва :Гор. линия-Телеком, 2016. - 210 с. (Учебник для высших учебных заведений)ISBN 978-5-9912-0174-2. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/895886> (дата обращения: 16.06.2019). – Режим доступа: по подписке.

3. Ажеронок В. А., Островерх А. В., Радченко М. Г., Хрусталева Е. Ю. Разработка управляемого интерфейса. – М. : 1С-Паблишинг, 2010. – 724 с.

Дополнительная литература

1. Архитектурные решения информационных систем : учебник / А. И. Водяхо, Л. С. Выговский, В. А. Дубенецкий, В. В. Цехановский. — 2-е изд., перераб. — Санкт-Петербург : Лань, 2017. — 356 с. — ISBN 978-5-8114-2556-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/96850> (дата обращения: 16.06.2019). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Волкова, В. Н. Системный анализ информационных комплексов : учебное пособие / В. Н. Волкова. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2016. — 336 с. — ISBN 978-5-8114-2291-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/75506> (дата обращения: 16.06.2019). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Советов, Б. Я. Информационные технологии: теоретические основы [Электронный ресурс] / Советов Б. Я., Цехановский В. В. — 2-е изд., стер.. — Санкт-Петербург: Лань, 2017. — 444 с.. — Допущено УМО вузов РФ по университетскому политехническому образованию в качестве учебного пособия для студентов вузов, обучающихся по направлению подготовки бакалавра «Информационные системы и технологии». — Книга из коллекции Лань - Информатика.. — ISBN 978-5-8114-1912-8. Схема доступа: <https://e.lanbook.com/book/93007> (контент)

6.2. Информационное и программное обеспечение

Internet-ресурсы (в т.ч. в среде LMS MOODLE и др. образовательные и библиотечные ресурсы):

1. Электронно-библиотечная система «Лань» - <https://e.lanbook.com/>

2. Электронно-библиотечная система «ZNANIUM.COM» - <https://new.znanium.com/>

Информационно-справочные системы:

- Информационно-справочная система КОДЕКС
- Справочно-правовая система КонсультантПлюс

Профессиональные Базы данных:

- Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU
- Электронная библиотека Grebennikon
- Электронная библиотечная система «Консультант студента»:

<http://www.studentlibrary.ru/>

- Электронная библиотечная система «Юрайт»: <http://www.studentlibrary.ru/>

Лицензионное программное обеспечение (в соответствии с **Перечнем лицензионного программного обеспечения ТПУ**):

1. Adobe Acrobat Reader DC;
2. Adobe Flash Player;

3. Cisco Webex Meetings;
4. Document Foundation LibreOffice;
5. Google Chrome;
6. Microsoft Office 2007 Standard Russian Academic;
7. Microsoft Visio 2007 Standard Russian Academic;
8. Microsoft Visual Studio 2019 Community;
9. Zoom Zoom;
10. 1С Предприятие (сетевой ресурс)

7. Особые требования к материально-техническому обеспечению дисциплины

В учебном процессе используется следующее лабораторное оборудование для практических и лабораторных занятий:

№	Наименование специальных помещений	Наименование оборудования
1.	Аудитория для проведения учебных занятий всех типов, курсового проектирования, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации 634028, Томская область, г. Томск, Ленина проспект, д. 2 107	Компьютер - 1 шт.; Проектор - 2 шт. Комплект учебной мебели на 52 посадочных мест;
2.	Аудитория для проведения учебных занятий всех типов, курсового проектирования, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (компьютерный класс) 634028, Томская область, г. Томск, Ленина проспект, д. 2, 108	Доска аудиторная настенная - 1 шт.; Компьютер - 15 шт. Комплект учебной мебели на 15 посадочных мест;
3.	Аудитория для проведения учебных занятий всех типов, курсового проектирования, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (компьютерный класс) 634028, Томская область, г. Томск, Ленина проспект, д. 2, 109	Компьютер - 16 шт. Доска аудиторная настенная - 1 шт.; Комплект учебной мебели на 17 посадочных мест;

Рабочая программа составлена на основе Общей характеристики образовательной программы по направлению 09.03.04 Программная инженерия, специализация «Инженерия информационных систем в бизнесе» (приема 2019 г., очная форма обучения).

Разработчик(и):

Должность	Подпись	ФИО
Доцент ОИТ		И.В.Цапко
Доцент ОИТ		Е.Е. Лунева

Программа одобрена на заседании ОИТ ИШИТР (протокол от «28» июня 2019 г. №13).

Заведующий кафедрой - руководитель отделения
на правах кафедры,
к.т.н, доцент

 /Шерстнев В.С./
подпись

Лист изменений рабочей программы дисциплины:

Учебный год	Содержание /изменение	Обсуждено на заседании Отделения информационных технологий (протокол)
2020/2021 учебный год	Актуализировано используемое лицензионное программное обеспечение, перечень профессиональных баз данных и информационно-справочных систем	Протокол № 19 от 01.09.2020 г.
2022/2023 учебный год	1. Актуализировано используемое лицензионное программное обеспечение, перечень профессиональных баз данных и информационно-справочных систем 2. Обновлен список литературы	Протокол № 28 от 30.08.2022 г.

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Учебно-методическое обеспечение

Основная литература

1. Вострокнутов, А. Е. Корпоративные информационные системы : учебное пособие / А. Е. Вострокнутов, Т. А. Крамаренко. — Краснодар : КубГАУ, 2020. — 144 с. — ISBN 978-5-907373-00-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/254225> (дата обращения: 13.09.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Калянов, Г. Н. Консалтинг: от бизнес-стратегии к корпоративной информационно-управляющей системе: Учебник для вузов / Калянов Г.Н., - 2-е изд., дополн. - Москва :Гор. линия-Телеком, 2016. - 210 с. (Учебник для высших учебных заведений)ISBN 978-5-9912-0174-2. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/895886> (дата обращения: 16.06.2019). – Режим доступа: по подписке.
3. Гантц, И. С. Корпоративные информационные системы : учебное пособие / И. С. Гантц. — Москва : РТУ МИРЭА, 2021. — 68 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/176532> (дата обращения: 13.09.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Дополнительная литература

4. Архитектурные решения информационных систем : учебник / А. И. Водяхо, Л. С. Выговский, В. А. Дубенецкий, В. В. Цехановский. — 2-е изд., перераб. — Санкт-Петербург : Лань, 2017. — 356 с. — ISBN 978-5-8114-2556-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/96850> (дата обращения: 16.06.2019). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
5. Волкова, В. Н. Системный анализ информационных комплексов : учебное пособие / В. Н. Волкова. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2016. — 336 с. — ISBN 978-5-8114-2291-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/75506> (дата обращения: 16.06.2019). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
6. Вейцман, В. М. Проектирование информационных систем : учебное пособие / В. М. Вейцман. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 316 с. — ISBN 978-5-8114-3713-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/122172> (дата обращения: 16.06.2019). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

6.2. Информационное и программное обеспечение

Internet-ресурсы (в т.ч. в среде LMS MOODLE и др. образовательные и библиотечные ресурсы):

3. Электронно-библиотечная система «Лань» - <https://e.lanbook.com/>
4. Электронно-библиотечная система «ZNANIUM.COM» - <https://new.znanium.com/>

Информационно-справочные системы:

- Информационно-справочная система КОДЕКС
- Справочно-правовая система КонсультантПлюс

Профессиональные Базы данных:

- Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU
- Электронная библиотека Grebennikon

- Электронная библиотечная система «Консультант студента»:
<http://www.studentlibrary.ru/>
- Электронная библиотечная система «Юрайт»: <http://www.studentlibrary.ru/>

Лицензионное программное обеспечение (в соответствии с **Перечнем лицензионного программного обеспечения ТПУ**):

1. Adobe Acrobat Reader DC;
2. Adobe Flash Player;
3. Document Foundation LibreOffice;
4. Google Chrome;
5. Microsoft Dynamics AX 2021;
6. Zoom Zoom;
7. 1С Предприятие (сетевой ресурс)