

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

УТВЕРЖДАЮ

Директор ИШИТР

 Р.Э.Яворский

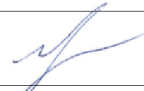
«31» августа 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ПРИЕМ 2021 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ ОЧНАЯ

Инструментальные средства информационных систем

Направление подготовки Основная профессиональная образовательная программа Уровень образования	09.03.02 Информационные системы и технологии			
	Информационные технологии и системная инженерия			
	высшее образование – бакалавриат			
	Курс	4	семестр	8
	Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	3		
Виды учебной деятельности	Временной ресурс			
Контактная (аудиторная) работа, ч	Лекции		22	
	Лабораторные занятия		22	
	ВСЕГО		44	
Самостоятельная работа, ч			64	
ИТОГО, ч			108	

Вид промежуточной аттестации	Экзамен	Обеспечивающее подразделение	ОИТ
------------------------------	---------	------------------------------	-----

Заведующий кафедрой - руководитель отделения на правах кафедры ОИТ		В. С. Шерстнев
Руководитель ОПОП		И. В. Цапко
Преподаватель		И. В. Цапко

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины является формирование у обучающихся определенного ОПОП (п. 5 Общей характеристики ОПОП) состава компетенций для подготовки к профессиональной деятельности.

Код компетенции	Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенций		Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенции)	
		Код	Наименование	Код	Наименование
ОПК(У)-4	Способен участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью с использованием стандартов, норм и правил	И.ОПК(У)-4.2	Демонстрирует способность принимать участие при разработке технической документации на ИС с использованием стандартов, норм и правил	ОПК(У)-4.2B2	Владеет опытом оценки сроков выполнения проектов
				ОПК(У)-4.2У2	Умеет анализировать и документировать проектные процессы на всем протяжении ЖЦ разработки
				ОПК(У)-4.232	Знает основные понятия и термины, связанные с управлением ЖЦ программного обеспечения
ОПК(У)-7	Способен осуществлять выбор платформ и инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем	И.ОПК(У)-7.3	Демонстрирует способность осуществлять выбор инструментальных средств при проектировании информационных систем	ОПК(У)-7.3B1	Владеет методологией использования информационных технологий при создании информационных систем
				ОПК(У)-7.3У1	Умеет применять информационные технологии при проектировании и внедрении информационных систем
				ОПК(У)-7.331	Знает состав, структуру, принципы реализации, инструментальных средств информационных технологий

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина относится к базовой части Блока 1 учебного плана образовательной программы.

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	Проектировать и конфигурировать ИС с помощью различных инструментальных средств, в т.ч. разрабатывать требования, настраивать объектную модель, матрицу ролевых авторизаций, макеты интерфейса.	И.ОПК(У)-7.3.
РД2	Планировать реализацию ИТ-проектов (проекты разработки, внедрения, замены)	И.ОПК(У)-4.2.
РД3	Знать популярные методы, средства и технологии интеграции ИС, уметь использовать инструментальные средства для интеграции ИС.	И.ОПК(У)-7.3.

РД4	Знать современные тенденции развития ИТ-отрасли и инструментальных средств информационных систем.	И.ОПК(У)-7.3.
-----	---	---------------

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. Проектирование и внедрение информационных систем	РД2, РД4	Лекции	6
		Лабораторные занятия	6
		Самостоятельная работа	20
Раздел 2. Конфигурирование информационных систем	РД1	Лекции	8
		Лабораторные занятия	8
		Самостоятельная работа	22
Раздел 3. Интеграция информационных систем	РД3	Лекции	8
		Лабораторные занятия	8
		Самостоятельная работа	22

Содержание разделов дисциплины:

Раздел 1. Проектирование и внедрение информационных систем

Виды обеспечения ИС. Этапы ЖЦ ИС. Организационно-регламентирующие и нормативно-правовые документы (отечественные и международные стандарты, рекомендации, законы, акты и т.д.). Ключевые категории информационной безопасности. Методы и средства обеспечения информационной безопасности. Понятие требований. Дерево требований. Понятие ИТ-проекта. Участники. Риски. Календарно-сетевое планирование. Работа с системой управления проектами. План-паспорт проекта. Основные направления развития информационных систем и технологий.

Темы лекций:

1. Понятие информационной системы (ИС). Жизненный цикл ИС.
2. Документационное обеспечение вопросов проектирования и внедрения ИС
3. Основные понятия информационной безопасности.

Названия лабораторных работ:

1. Разработка требований к ИС. Планирование ИТ-проекта. Командная работа.
2. Групповая работа в системе управления проектами.
3. Разработка собственных отчетов в системе бизнес-моделирования Business Studio.

Раздел 2. Конфигурирование информационных систем

Понятие конфигурирования ИС. Объекты программной настройки. Модель данных ИС. Объектно-реляционная методология. Пользовательский интерфейс. Политика управления пользователями. Матрица пользовательских авторизаций. Понятие справочника. Разработка объектной модели ИС Business Studio, Directum, 1С, Адванта. Утилиты, редакторы, организационно-регламентирующие документы и другие средства для программной настройки ИС и ее адаптации к области внедрения. Перечень и последовательность мероприятий по программной настройке ИС.

Темы лекций:

4. Управление требованиями. Управление ИТ-проектами.
5. Объекты конфигурирования.
6. Средства конфигурирования.
7. Этапы конфигурирования.

Названия лабораторных работ:

4. Конфигурирование системы бизнес-моделирования Business Studio.
5. Конфигурирование СЭД DIRECTUM.

Раздел 3. Интеграция информационных систем

Уровни интеграции ИС и БД. Конфликты обмена данными. Импорт/экспорт данных. Понятие пакета импорта/экспорта. Популярные форматы обмена данными. Технологии удаленного вызова процедур и их применение для интеграции ИС. Интеграция ИС Business Studio и Directum, Аванта и MS Excel. Понятие BI, OLAP, BigData.

Темы лекций:

8. Понятие интеграции ИС.
9. Технологии, методы и средства интеграции ИС.
10. Интеллектуальные технологии обработки данных.
11. Современные тенденции развития ИС.

Названия лабораторных работ:

6. Настройка пакетов импорта/экспорта данных в системе бизнес-моделирования Business Studio.
7. Интеграция информационных систем Business Studio и DIRECTUM.

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;
- Работа в электронном курсе (изучение теоретического материала, выполнение индивидуальных заданий и контролируемых мероприятий и др.);
- Подготовка к оценивающим мероприятиям;
- Подготовка к лабораторным работам, к практическим и семинарским занятиям.

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Учебно-методическое обеспечение

Основная литература

1. Вичугова, Анна Александровна. Инструментальные средства информационных систем : учебное пособие [Электронный ресурс] / А. А. Вичугова; Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ). — 1 компьютерный файл (pdf; 5.9 МВ). — Томск: Изд-во ТПУ, 2015. — Заглавие с титульного экрана. — Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ. — Системные требования: Adobe Reader... — URL: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2015/m300.pdf>
2. Водяхо, А. И. Архитектурные решения информационных систем [Электронный ресурс] / Водяхо А. И., Выговский Л. С., Дубенецкий В. А., Цехановский В. В. // 2-е изд., перераб. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 356 с. — Книга из коллекции Лань - Информатика. — ISBN 978-5-8114-2556-3.. — URL: <https://e.lanbook.com/book/210020>
3. Толстых, Т. О. Управление проектами : учебник [Электронный ресурс] / Толстых Т. О., Савон Д. Ю. — Москва : МИСИС, 2020. — 142 с. — Книга из коллекции МИСИС - Инженерно-технические науки. — ISBN 978-5-907226-86-9.. — URL: <https://e.lanbook.com/book/147923>

Дополнительная литература

4. Гвоздева, Т. В. Проектирование информационных систем. Планирование проекта. Лабораторный практикум : учебное пособие [Электронный ресурс] / Гвоздева Т. В. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 116 с. — Книга из коллекции Лань - Информатика. — ISBN 978-5-8114-3836-5.. — URL: <https://e.lanbook.com/book/122173>
5. Кравченко, А. В. Моделирование бизнес-процессов : учебное пособие [Электронный ресурс] / Кравченко А. В., Драгунова Е. В., Кириллов Ю. В. — Новосибирск : НГТУ, 2020. — 136 с. — Утверждено Редакционно-издательским советом университета в качестве учебного пособия.

6.2. Информационное и программное обеспечение

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

1. Инструментальные средства информационных систем. URL: <http://stud.lms.tpu.ru/course/view.php?id=758>.

Профессиональные базы данных и информационно-справочные системы доступны по ссылке: <https://www.lib.tpu.ru/html/irs-and-pdb>

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

1. Business Studio Enterprise Education Business Studio Enterprise Education Concurrent;
2. Office 2019 Standard Russian Academic 64 Office 2019 Standard Russian Academic;
3. Office 2007 Standard Russian Academic.

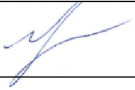
7. Особые требования к материально-техническому обеспечению дисциплины

В учебном процессе используется следующее оборудование:

№	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, аудитория 107	Комплект мебели на 52 посадочных мест; компьютер (1 шт.); проектор (2 шт.).
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, аудитория 108	Комплект мебели на 15 посадочных мест; компьютер (15 шт.).

Рабочая программа составлена на основе Общей характеристики основной профессиональной образовательной программы «Информационные технологии и системная инженерия» по направлению 09.03.02 Информационные системы и технологии (прием 2021 г., очная форма обучения).

Разработчик(и):

Должность	Подпись	ФИО
Доцент		И.В. Цапко

Программа одобрена на заседании Отделения информационных технологий (протокол от 31.08.2021 г. № 24).

Заведующий кафедрой -
руководитель отделения на
правах кафедры ОИТ



В. С. Шерстнев

