

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 2018 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная

Бизнес-анализ и разработка информационных систем			
Направление подготовки/специальность	09.03.02 Информационные системы и технологии		
Образовательная программа (направленность (профиль))	Информационные системы и технологии в бизнесе и промышленности		
Специализация	Информационные системы и технологии в бизнесе		
Уровень образования	высшее образование - бакалавриат		
Курс	4	семестр	8
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	2		
Виды учебной деятельности	Временной ресурс		
Контактная (аудиторная) работа, ч	Лекции	-	
	Практические занятия	-	
	Лабораторные занятия	33	
	ВСЕГО	33	
Самостоятельная работа, ч			39
в т.ч. отдельные виды самостоятельной работы с выделенной промежуточной аттестацией (курсовой проект, курсовая работа)			курсовой проект
ИТОГО, ч			72

Вид промежуточной аттестации	Зачет, диф. зачёт	Обеспечивающее подразделение	ОИТ ИШИТР
Заведующий кафедрой - руководитель отделения на правах кафедры			Шерстнев В.С.
Руководитель ООП			Цапко И.В.
Преподаватель			Мартынова Ю.А.

2020 г.

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины является формирование у обучающихся определенного ООП (п. 5 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)-1.1В1	Владеет моделями и средствами разработки архитектуры информационных систем
				ПК(У)-1.1У1	Умеет использовать архитектурные и детализированные решения при проектировании систем
				ПК(У)-1.1З1	Знает классификации инструментальных средств информационных технологий, конфигураций информационных систем, общей характеристики процесса проектирования информационных систем
ПК(У)-2	Способен выполнять работы и управлять работами по созданию (модификации) и сопровождению информационных систем	И.ПК(У)-2.2	Демонстрирует способность выявлять требования к ИС, анализировать, согласовывать и утверждать требования к ИС с заказчиком, проектировать архитектуру и дизайн ИС, разрабатывать ИС	ПК(У)-2.2В1	Владеет методологией использования информационных технологий при создании информационных систем
				ПК(У)-2.2У1	Умеет применять информационные технологии при проектировании и внедрении информационных систем
				ПК(У)-2.2З1	Знает состав, структуру, принципы реализации, инструментальных средств информационных технологий.
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)-5.1В2	Владеет методами и средствами описания бизнес-процессов и разработки требований различных уровней к ПО
				ПК(У)-5.1У2	Умеет выделять и описывать бизнес-процессы в рамках заданной предметной области, разрабатывать требования различных уровней к ПО
				ПК(У)-5.1З2	Знает нотации описания и моделирования бизнес-процессов, подходы к разработке требований к ПО, а также инструменты проектирования макетов интерфейсов ИС

2. Место дисциплины (модуля) в структуре ООП

Дисциплина относится к вариативной 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	Знание основных инструментов и языков моделирования, применяемых для проектирования информационных систем		И.ПК(У)-5.1
РД2	Уметь создавать программные приложения различных типов с использованием сервис-ориентированной архитектуры		И.ПК(У)-1.1
РД3	Уметь использовать системы контроля версий при коллективной разработке информационных систем		И.ПК(У)-1.1
РД4	Уметь проектировать и реализовывать графические интерфейсы пользователя		И.ПК(У)-2.2
РД5	Владеть методами тестирования программного обеспечения		И.ПК(У)-2.2

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. Выявление и анализ требований	РД1	Лекции	-
		Практические занятия	-
		Лабораторные занятия	9
		Самостоятельная работа	9
Раздел 2. Проектирование программной архитектуры	РД2, РД3	Лекции	-
		Практические занятия	-
		Лабораторные занятия	8
		Самостоятельная работа	10
Раздел 3. Детализация микроархитектуры и реализация информационной системы	РД3, РД4	Лекции	-
		Практические занятия	-
		Лабораторные занятия	8
		Самостоятельная работа	10
Раздел 4. Тестирование ПО и ИС	РД5	Лекции	-
		Практические занятия	-
		Лабораторные занятия	8
		Самостоятельная работа	10

Содержание разделов дисциплины:

Раздел 1. Выявление и анализ требований

Анализ и описание процессов в рамках предметной области разрабатываемой ИС. Выделение ролей пользователей ИС и их функций. Определение функциональных требований ИС. Разработка прототипов интерфейсов пользователей ИС в соответствии с функциональными требованиями.

Перечень лабораторных работ по разделу:

1. Лабораторная работа №1. Анализ и описание предметной области ИС;
2. Лабораторная работа №2. Выявление функциональных требований ИС;
3. Лабораторная работа №3. Проектирование интерфейсов пользователей ИС.

Раздел 2. Проектирование программной архитектуры

Декомпозиция программной системы на компоненты. Выбор способ реализации программных компонентов, уточнение способов взаимодействия программных компонентов. Разработка сценария развертывания программной системы. Использование систем контроля версий для командной работы.

Перечень лабораторных работ по разделу:

1. Лабораторная работа №4. Проектирование компонентной архитектуры.

Раздел 3. Детализация микроархитектуры и реализация информационной системы

Детализация модульной и объектной архитектуры отдельных программных компонентов с применением UML диаграмм пакетов, классов, последовательностей.

Перечень лабораторных работ по разделу:

2. Лабораторная работа №5. Детализация микроархитектуры и реализация

- программного компонента-сервера
3. Лабораторная работа №6. Детализация микроархитектуры и реализация программного компонента-клиента

Раздел 4. Тестирование ПО и ИС

В разделе рассматриваются функциональное тестирование, программные средства для автоматизации функционального тестирования информационных систем.

Перечень лабораторных работ по разделу:

1. Лабораторная работа № 7. Разработка и исполнение тестовых случаев для проведения функционального тестирования с использованием средств автоматизации.

Курсовой проект

Спроектировать и разработать информационную систему согласно варианту.

Примеры вариантов заданий на курсовые работы:

1. **Многофункциональный центр.** Электронная подача заявки на оказание услуги, отслеживание хода обработки заявки.
2. **Автосервис.** Просмотр каталога услуг, онлайн-запись, отслеживание статуса заказа, ведение истории обслуживания автомобиля.
3. **Репетитор.** Наличие банка заданий, проверка выполнения заданий, подбор правил на неправильно выполненные задания, обратная связь с репетитором.
4. **Ветеринарная инспекция.** Лицензирование ветеринарных клиник, выездные проверки, работа с обращениями граждан.
5. **Аэропорт.** Регистрация на рейс, пассажиров, оплата сверхнормативного багажа, перевозка животных с одобрением ветеринарного контроля, заказ дополнительных услуг.
6. **Страховая компания.** Анализ благонадежности клиента. Заключение страхового договора. Работа со страховым случаем (регистрация, оценка с участием оценщика, возмещение ущерба).
7. **Центр экзаменации «Единый государственный экзамен».** Регистрация на экзамен. Учет присутствующих. Завершение экзамена. Проверка документов.

Требования к программной реализации курсового проекта:

Программная система должна включать минимум три компонента: СУБД, компонент-сервер (минимум два модуля) и компонент-клиент (минимум два модуля). Для реализации компонента-сервера необходимо использовать сервис-ориентированную архитектуру (минимум 8 операций, обязательно использование POST и GET HTTP запросов). При обращении к веб-сервисам обязательно использованием сериализации. Модель предметной области должна быть объектной и использоваться серверным и клиентским программными компонентами.

5. Организация самостоятельной работы студентов

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

- Поиск и обзор литературы и электронных источников информации по индивидуально заданной проблеме курса;
- Изучение тем, вынесенных на самостоятельную проработку;
- Подготовка к лабораторным работам;
- Выполнение курсовой проекта;
- Исследовательская работа и участие в научных студенческих конференциях, семинарах и олимпиадах;
- Подготовка к оценивающим мероприятиям.

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Учебно-методическое обеспечение

1. Вигерс Карл, Битти Джой, Разработка требований к программному обеспечению. 3-е изд., дополненное / Пер. с англ. — М. : Издательство «Русская редакция» ; СПб. : БХВ-Петербург, 2014. — 736 стр. : ил. — URL: https://vk.com/wall-54530371_103416 (дата обращения: 06.04.2018).

2. Иванова В.А., Перерва А.Д., Путь аналитика. Практическое руководство IT-специалиста. — СПб.: Питер, 2015. — 304 с. — URL: http://loshkarov-v.narod2.ru/pdf/v-ivanova_put_analitika-prakticheskoe_rukovodstvo_.pdf (дата обращения: 06.04.2018).

3. Хортон, А. Разработка веб-приложений в ReactJS / А. Хортон, Р. Вайс ; перевод с английского Р. Н. Рагимова. — Москва : ДМК Пресс, 2016. — 254 с. — ISBN 978-5-94074-819-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/97339> (дата обращения: 06.04.2018). — 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):

1. www.uml2.ru
2. <https://www.syncfusion.com/resources/techportal/ebooks>
3. <https://www.seleniumhq.org/>

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 «Лань»: <https://e.lanbook.com/>
- Электронная библиотечная система «Консультант студента»: <http://www.studentlibrary.ru/>
- Электронная библиотечная система «Юрайт»: <http://www.studentlibrary.ru/>
- Электронная библиотечная система «Znaniy»: <http://znaniy.com/>

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

ГК СТУ Business Studio Enterprise Education; 7-Zip; Adobe Acrobat Reader DC; Cisco Webex Meetings; Document Foundation LibreOffice; Far Manager; Google Chrome; Microsoft Office 2007 Standard Russian Academic; Microsoft Visio 2007 Standard Russian Academic; Microsoft Visual Studio Community; Mozilla Firefox ESR; Notepad++; WinDjView; Zoom Zoom; ГК СТУ Business Studio Demo

7. Особые требования к материально-техническому обеспечению дисциплины

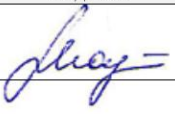
В учебном процессе используется следующее лабораторное оборудование для практических и лабораторных занятий:

№	Наименование специальных помещений	Наименование оборудования
1.	Аудитория для проведения учебных занятий всех	Компьютер - 1 шт.; Проектор - 2 шт.

№	Наименование специальных помещений	Наименование оборудования
	типов, курсового проектирования, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации 634028, Томская область, г. Томск, Ленина проспект, д. 2 107	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. Учебный комплект на базе промыш.микропроцессорного контроллера Simatic S7--200 - 1 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 09.03.02 Информационные системы и технологии / Информационные системы и технологии в бизнесе (приема 2018 г., очная форма обучения).

Разработчик(и):

Должность	Подпись	ФИО
Старший преподаватель ОИТ ИШИТР		Мартынова Ю.А.

Программа одобрена на заседании отделения информационных технологий ИШИТР (протокол от «4» июня 2018 г. №6).

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

 / Шерстнев В.С.

подпись