

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

УТВЕРЖДАЮ

Директор ИИИТР

Д.М. Сонькин

« 26 » июня 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ПРИЕМ 2019 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная

Разработка и сопровождение веб-систем			
Направление подготовки/специальность	09.04.02 Информационные системы и технологии		
Образовательная программа (направленность (профиль))	«Системная инженерия программного обеспечения»		
Специализация			
Уровень образования	высшее образование - магистратура		
Курс	2	семестр	3
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	3		
Виды учебной деятельности	Временной ресурс		
Контактная (аудиторная) работа, ч	Лекции	16	
	Лабораторные занятия	32	
	ВСЕГО	48	
Самостоятельная работа, ч		60	
ИТОГО, ч		108	

Вид промежуточной аттестации	Экзамен	Обеспечивающее подразделение	ОИТ ИИИТР
Руководитель ОИТ			Шерстнев В.С.
Руководитель ООП			Савельев А.О.
Преподаватель			Шерстнев В.С.

2019г.

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
ОПК(У)- 5	Способен разрабатывать и модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем	И.ОПК (У)- 5.1	Применяет знания современного программного обеспечения информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач	ОПК(У)- 5.1В1	Владеет способностью использования языков программирования и инструментальных сред разработки
				ОПК(У)- 5.1У1	Умеет использовать новые и известные методы разработки и модернизации программных систем
				ОПК(У)- 5.1З1	Знает архитектуру современных информационных систем
		И.ОПК (У)- 5.2	Осуществляет разработку и модернизацию программного обеспечения информационных и автоматизированных систем	ОПК(У)- 5.2В1	Владеет опытом разработки и тестирования программного обеспечения
				ОПК(У)- 5.2У1	Умеет применить методы и способы эффективного управления разработкой программных средств и проектов
				ОПК(У)- 5.2З1	Знает методы и способы эффективного управления разработкой программных средств и проектов, алгоритмы оптимизации/профилирования запросов
ОПК(У)-7	Способен разрабатывать и применять математические модели процессов и объектов при решении задач анализа и синтеза распределённых информационных систем и систем поддержки принятия решений	И.ОПК (У)- 7.1	Применяет математические методы для построения моделей информационных потоков, процессов и систем	ОПК(У)- 7.1В1	Владеет полученными знаниями в области моделирования и статистического анализа данных на достаточном уровне в своей будущей профессиональной деятельности
				ОПК(У)- 7.1У1	Умеет математически обосновывать собранную статистику о производительности работы промышленной информационной системы
				ОПК(У)- 7.1З1	Знает функциональные требования к программному обеспечению для решения актуальных задач предприятий отрасли, национальные стандарты обработки информации
ПК(У)-2	Способен управлять работами по развитию БД	И.ПК (У)- 2.1	Проектирует, реализует, администрирует и поддерживает базы данных и системы управления базами данных в соответствующей профессиональной области	ПК(У)- 2.1В1	Владеет навыками обеспечения соответствия баз данных ИС и процесса их разработки принятым в организации или проекте стандартам и технологиям
				ПК(У)- 2.1У1	Умеет проектировать и реализовывать БД, поддерживать СУБД на всех этапах жизненного цикла
				ПК(У)- 2.1З1	Знает теорию баз данных, основные задачи по администрированию СУБД
ПК(У)-3	Способен управлять работами по сопровождению и	И.ПК (У)- 3.1	Демонстрирует способность управлять работами по	ПК(У)- 3.1В1	Владеет опытом планирования работ по определению первоначальных требований

Код компетенции	Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенций		Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенции)	
		Код индикатора	Наименование индикатора достижения	Код	Наименование
	проектами создания (модификации) ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы		сопровождению и проектами создания (модификации) ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы		заказчика к ИС и возможности их реализации в ИС
				ПК(У)-3.1У1	Умеет планировать работы по сопровождению проекта разработки ИС
				ПК(У)-3.131	Знает устройство и функционирование современных 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	
РД 1	Способен спроектировать архитектуру, алгоритмическое и математическое обеспечение для разрабатываемой веб-системы	ОПК(У)- 5
РД 2	Способен использовать современные средства разработки программного обеспечения для создания веб-систем	ОПК(У)- 7
РД 3	Способен регистрировать и продвигать разработанную веб-систему в каталогах поисковых серверов	ПК(У)-2
РД 4	Способен проводить мониторинг сопровождаемой веб-системы для успешной её эксплуатации	ПК(У)-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. Разработка веб-систем	РД1 РД2	Лекции	8
		Лабораторные занятия	16
		Самостоятельная работа	30
Раздел 2. Сопровождение веб-систем	РД3 РД4	Лекции	8
		Лабораторные занятия	16
		Самостоятельная работа	30

Содержание разделов дисциплины:

Раздел 1. Разработка веб-систем

Базовый функционал и области применения современных веб-систем. Современные архитектуры и компоненты веб-систем. SOA-архитектура, её компоненты, языки BPEL и BPMN. Особенности SOAP и REST – технологий. Языки и среды разработки веб-систем. Подсистемы сбора протоколов работы программного обеспечения веб-систем, использование серверов сбора сообщений от таких систем.

Названия лабораторных работ:

1. Проектирование многокомпонентной веб-системы
2. Программная реализация многокомпонентной веб-системы

Раздел 2. Сопровождение веб-систем

Жизненный цикл программного обеспечения веб-систем. Особенности сопровождения

веб-систем на этапах внедрения, эксплуатации, модернизации и интеграции с другими информационными системами предприятий. Сбор статистики о работе веб-систем.

Средства защиты и анализ безопасности веб-систем. Принципы работы поисковых веб-систем. Основы SEO-оптимизации. Продвижение веб-системы в поисковых рейтингах за счёт SEO-оптимизации веб-системы.

Названия лабораторных работ:

1. Развертывание и конфигурирование созданной веб-системы в публичном интернет-пространстве – 4 часа.

2. Сбор статистики с сервера протоколирования работы веб-системы. Продвижение разработанной веб-системы в поисковых сервисах за счёт SEO-оптимизации

5. Организация самостоятельной работы студентов

Самостоятельная работа студентов при изучении дисциплины (модуля) 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;
- Подготовка к лабораторным работам, к практическим и семинарским занятиям;
- Подготовка к оценивающим мероприятиям;

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Учебно-методическое обеспечение

1. Мелькин, Никита Владимирович. Искусство продвижения сайта. Полный курс SEO: от идеи до первых клиентов. — Вологда: Инфра-Инженерия, 2017. — 268 с.. — ISBN 978-5-9729-0139-5. Схема доступа: <http://znanium.com/go.php?id=908301> (контент)
2. Крохина, О.И.. Первая книга SEO-копирайтера. Как написать текст для поисковых машин и пользователей : Учебно-методическая литература. — 1. — Вологда: Инфра-Инженерия, 2012. — 216 с.. — Аспирантура.. — ISBN 978-5-9729-0047-3. Схема доступа: <http://znanium.com/go.php?id=520374> (контент)
3. Шерстнёв, Владислав Станиславович. Программное обеспечение интернет-серверов: учебное пособие / В. С. Шерстнёв; Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ). — Томск: Изд-во ТПУ, 2010. — 163 с.

6.2. Информационное и программное обеспечение

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

1. Документация по семейству продуктов Visual Studio, <https://docs.microsoft.com/ru-ru/visualstudio/?view=vs-2019#pivot=features&panel=features1>
2. Документация по C#, <https://docs.microsoft.com/ru-ru/dotnet/csharp/>
3. Основы программирования на C#, <https://intuit.ru/studies/courses/2247/18/info>
4. Программирование на языке высокого уровня C#, <https://www.intuit.ru/studies/courses/629/485/info>
5. Среда разработки Visual Studio <http://msdn.microsoft.com/ru-ru/vstudio/aa718325>

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

1. Visual Studio Pro2012Russian Russia Only DVD
2. Microsoft Office Standart 2016

3. Интернет-сервер приложений (Internet Information Server или Apache).
4. Интернет-браузер
5. Файловый менеджер FAR.

7. Особые требования к материально-техническому обеспечению дисциплины (заполняется при наличии)

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 (компьютерный класс) 634028, Томская область, г. Томск, Ленина проспект, д. 2 402	Лабораторная установка конфигурации 2 - 1 шт.; Учебный лабораторный комплекс SDK-2.1 - 8 шт.; Учебный лабораторный комплекс SDK-1.1 - 4 шт.; Учеб. лабор. комплекс SDK 1.1 - 4 шт.; Учебный лабораторный комплекс SDK-6.1 - 8 шт.; Доска аудиторная настенная - 1 шт.; Шкаф для документов - 1 шт.; Комплект учебной мебели на 12 посадочных мест; Компьютер - 12 шт. 7-Zip; Adobe Acrobat Reader DC; Adobe Flash Player; AkelPad; Amazon Corretto JRE 8; Document Foundation LibreOffice; Google Chrome; Microsoft Office 2007 Standard Russian Academic; Mozilla Firefox ESR; Notepad++; Oracle VirtualBox; Putty; QGIS Desktop; Tracker Software PDF-XChange Viewer; WinDjView
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 403А	Комплект учебной мебели на 12 посадочных мест; Компьютер - 11 шт. 7-Zip; Adobe Acrobat Reader DC; Adobe Flash Player; AkelPad; Document Foundation LibreOffice; Google Chrome; Microsoft Office 2007 Standard Russian Academic; Mozilla Firefox ESR; ownCloud Desktop Client; Tracker Software PDF-XChange Viewer; WinDjView
3.	Аудитория для проведения учебных занятий всех типов, курсового проектирования, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации 634028, Томская область, г. Томск, Ленина проспект, д. 2 410	IP-камера купольная стационарная D-Link DCS-6210 - 1 шт.; Экран проекционный с электроприводом Lumien Master Control(LMC-100108) 153x203 см - 1 шт.; Комплект громкоговорителей —APART SDQ5PIR-W и Врезная проводная панель удаленного управления APART ACPR - 1 шт.; Доска аудиторная настенная - 1 шт.; Шкаф для документов - 1 шт.; Комплект учебной мебели на 26 посадочных мест; Компьютер - 1 шт.; Проектор - 1 шт. 7-Zip; Adobe Acrobat Reader DC; Adobe Flash Player; Amazon Corretto JRE 8; Cisco Webex Meetings; Design Science MathType 6.9 Lite; Far Manager; Google Chrome; Notepad++; Putty; WinDjView; Zoom Zoom

Рабочая программа составлена на основе Общей характеристики образовательной программы по направлению 09.04.02 Информационные системы и технологии / Системная инженерия программного обеспечения (приема 2019 г., очная форма обучения).

Разработчик(и):

Должность	Подпись	ФИО
Доцент ОИТ		Шерстнёв В.С.

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

Руководитель ОИТ на правах кафедры
к.т.н, доцент

 /Шерстнёв В.С./
подпись

Лист изменений рабочей программы дисциплины:

Учебный год	Содержание /изменение	Обсуждено на заседании ИШИТР (протокол)