

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

УТВЕРЖДАЮ

Директор ИШИТР

 Д.М. Сонькин
 «25» июня 2020 г

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ПРИЕМ 2019 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ заочная

Интернет-программирование			
Направление подготовки/ специальность	09.03.04 Программная инженерия		
Образовательная программа (направленность (профиль))	Разработка программно-информационных систем		
Специализация	«Промышленная разработка программного обеспечения»		
Уровень образования	высшее образование – бакалавриат		
Курс	5	семестр	9,10
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	3 (0/3)		
Виды учебной деятельности	Временной ресурс		
Контактная (аудиторная) работа, ч	Лекции	10 (2/8)	
	Практические занятия		
	Лабораторные занятия	10 (0/10)	
	ВСЕГО	20	
	Самостоятельная работа, ч	88	
	ИТОГО, ч	108	

Вид промежуточной аттестации	Экзамен	Обеспечивающее подразделение	ОИТ
Заведующий кафедрой - руководитель отделения на правах кафедры Руководитель ООП Преподаватель			Шерстнев В.С.
			Чердынцев Е.С.
			Соколова В.В.

2019 г.

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)-4	Владение навыками использования операционных систем, сетевых технологий, средств разработки программного интерфейса, применения языков и методов формальных спецификаций, систем управления базами данных	И.ПК(У)-4.1	Владеет навыками использования операционных систем, сетевых технологий, средств разработки программного интерфейса, применения языков и методов формальных спецификаций, систем управления базами данных	ПК(У)-4.1В1	Имеет навыки использования операционных систем Умеет применять современные средства и языки программирования Знает методы формальных спецификаций и системы управления базами данных
				ПК(У)-4.1У1.	
				ПК(У)-4.131.	
ПК(У)-5	Владение концепциями и атрибутами качества программного обеспечения (надежности, безопасности, удобства использования), в том числе роли людей, процессов, методов, инструментов и технологий обеспечения качества	И.ПК(У)-5.1	Владеет концепциями и атрибутами качества программного обеспечения (надежности, безопасности, удобства использования), в том числе роли людей, процессов, методов, инструментов и технологий обеспечения качества	ПК(У)-5.1В1	Имеет навыки в использовании методов, инструментов и технологий обеспечения качества ПО
				ПК(У)-5.1У1.	
				ПК(У)-5.131.	Знает концепции и атрибуты качества ПО

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		Компетенция
Код	Наименование	
РД1	Знание языков HTML и CSS, основ языка Python и фреймворка Django, для создания веб-форм и элементов управления (меню, кнопки и пр.).	ПК(У)-4

РД2	Умение проектировать модули веб-приложений; создавать UML-диаграммы; выбирать и использовать ПО для проектирования и разработки веб-приложений; планировать этапы работ по проектированию и разработке веб-приложений.	ПК(У)-4
РД3	Умение проектировать и разрабатывать интерфейсы веб-приложений (веб-формы и элементов управления) с использованием HTML, CSS во фреймворке Django.	ПК(У)-5
РД4	Владение опытом планирования этапов работ и оценки их трудоемкости по проектированию и разработке веб-приложений.	ПК(У)-5

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.
Установочная лекция, 9 семестр	РД1-4	Лекции	2
		Самостоятельная работа	20
Раздел (модуль) 1. Проектирование структуры и модулей веб-приложения	РД1-4	Лекции	4
		Практические занятия	
		Лабораторные занятия	4
		Самостоятельная работа	30
Раздел (модуль) 2. Реализация структуры и модулей веб-приложения во фреймворке Django	РД1-4	Лекции	4
		Практические занятия	
		Лабораторные занятия	6
		Самостоятельная работа	38

Содержание разделов дисциплины:

Раздел 1. Проектирование структуры и модулей веб-приложения

Раздел формирует:

1. Навыки построения UML-диаграмм для описания структуры веб-приложения (карта сайта), пользователей веб-приложения (диаграмма вариантов использования), модулей веб-приложения (диаграммы деятельности, последовательности действий и классов).
2. Умение проектирования логической и физической моделей базы данных (серверной части веб-приложения).
3. Опыт планирования этапов работ и их оценки по проектированию и разработке веб-приложения (диаграмма Ганта).
4. Навыки использования языка HTML и каскадных таблиц стилей (CSS) для проектирования и реализации веб-форм и элементов управления.

Темы лекций:

1. Стандарты и технологии сети Интернет.
2. Паттерны проектирования веб-приложений (MVC, MVT и пр.).
3. Применение UML-диаграмм для проектирования веб-приложений.

4. Введение во фреймворк Django. Особенности разработки веб-приложений в фреймворке Django.
5. Введение в язык программирования Python.

Названия лабораторных работ:

1. Установка фреймворка Django и настройка библиотек.
2. Установка и настройка программной среды языка Python.
3. Установка и настройка СУБД MySQL.
4. Создание и настройка проекта в Django.
5. Проектирование структуры веб-приложения (клиентская и серверная части).
6. Описание возможностей пользователей веб-приложения.
7. Проектирование модулей веб-приложения (UML-диаграммы деятельности).
8. Проектирование модулей веб-приложения (UML-диаграммы последовательности).
9. Проектирование макетов веб-форм приложения.
10. Планирование этапов работ по проектированию и разработке веб-приложения (диаграмма Ганта).

Раздел 2. Реализация структуры и модулей веб-приложения во фреймворке Django

Раздел формирует начальные навыки использования языка программирования Python для разработки серверного веб-приложения во фреймворке Django.

Темы лекций:

1. Работа с моделями, контроллерами и шаблонами в Django.
2. Работа с сессиями в Django.
3. Технология AJAX и её применение в Django.
4. Тестирование веб-приложения в Django.
5. Развёртывание веб-приложения Django на удаленном сервере.

Названия лабораторных работ:

1. Проектирование и создание моделей в Django.
2. Проектирование физической структуры базы данных (таблиц), заполнение данными, связывание таблиц между собой.
3. Синхронизация с базой данных (MySQL). Извлечение данных из моделей.
4. Использование регулярных выражений и создание контроллеров в Django.
5. Проектирование шаблонов в Django. Оформление и верстка шаблонов в Django.
6. Создание веб-форм и различных элементов управления в Django.
7. Настройка административной панели управления в Django.
8. Создание модуля поиска и фильтрации товаров в Django.
9. Создание модуля корзины товаров и обработки заказов в Django.
10. Создание модуля регистрации и авторизации пользователя, работы с «личным кабинетом» в Django.

5. Организация самостоятельной работы студентов

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

1. Работа с лекционным материалом, поиск и обзор литературы и электронных источников информации по индивидуально заданной проблеме курса.
2. Изучение тем, вынесенных на самостоятельную проработку.
3. Поиск, анализ, структурирование и презентация информации.
4. Перевод текстов с иностранных языков.
5. Подготовка к лабораторным работам.
6. Исследовательская работа и участие в научных студенческих конференциях, семинарах и олимпиадах.

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Учебно-методическое обеспечение

1. Тузовский, А. Ф. Проектирование и разработка web-приложений : учебное пособие для академического бакалавриата / А. Ф. Тузовский – Москва : Издательство Юрайт, 2019. – 218 с. – (Университеты России). – ISBN 978-5-534-00515-8.
2. Малашкевич, В.Б. Интернет-программирование: лабораторный практикум / В. Б. Малашкевич; Поволжский государственный технологический университет. – Йошкар-Ола: ПГТУ, 2017. – 96 с.: ил. – ISBN 978-5-8158-1854-5. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: <https://ezproxy.ha.tpu.ru:2330> **HYPERLINK** "[" /book/98178 \(дата обращения: 30.10.2019\). – Режим доступа: для авториз. пользователей.](https://ezproxy.ha.tpu.ru:2330/book/98178)
3. Диков, А. В. Клиентские технологии веб-дизайна. HTML5 и CSS3 : учебное пособие / А. В. Диков. – Санкт-Петербург : Лань, 2019. – 188 с. – ISBN 978-5-8114-3822-8. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: <https://ezproxy.ha.tpu.ru:2330/book/122174> (дата обращения: 30.10.2019). – Режим доступа: для авториз. пользователей.

Дополнительная литература

1. Бизли Д., Джонс Б.К. Python. Книга рецептов / пер. с англ. Б. В. Уварова. – Москва : ДМК Пресс, 2019. – 648 с.: ил. – ISBN 978-5-97060-751-0. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: <https://ezproxy.ha.tpu.ru:2330/reader/book/131723/> **HYPERLINK** "<https://ezproxy.ha.tpu.ru:2330/reader/book/131723/#4>" (дата обращения: 30.10.2019). – Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Буч Г., Рамбо Д., Якобсон И. Язык UML. Руководство пользователя / пер. с англ. Мухин Н. – Москва : ДМК Пресс, 2008. – 496 с.: ил. – ISBN 5-94074-334-X. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: <https://ezproxy.ha.tpu.ru:2330/reader/book/1246/#1> (дата обращения: 30.10.2019). – 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):

1. Документация Django 3.0 на русском языке [Электронный ресурс]. – URL: <https://django.fun/docs/django/ru/3.0/#django-documentation>
2. Руководство по веб-фреймворку Django [Электронный ресурс]. – URL: <https://metanit.com/python/django/>
3. Самоучитель Python [Электронный ресурс]. – URL: <https://pythonworld.ru/samouchitel-python>
4. Руководство по языку программирования Python [Электронный ресурс]. – URL: <https://metanit.com/python/tutorial/>
5. Проектирование информационных систем [Электронный ресурс]. – URL: <https://online.edu.ru/ru/courses/item/?id=1536>
6. Веб-программирование [Электронный ресурс]. – URL: <https://online.edu.ru/ru/courses/item/?id=211>

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. Microsoft Visual Studio 2019 Community;
2. Microsoft Office 2007 Standard Russian Academic;
3. Document Foundation LibreOffice;

7. Особые требования к материально-техническому обеспечению дисциплины

В учебном процессе используется следующее лабораторное оборудование для 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) 634034, Томская область, г. Томск, Советская улица, 84/3 421	Специализированный учебно-научный комплекс мультимедийных технологий - 1 шт.; Доска аудиторная настенная - 1 шт.; Шкаф для одежды - 1 шт.; Шкаф для документов - 2 шт.; Комплект учебной мебели на 10 посадочных мест; Компьютер - 10 шт. WinDjView; 7-Zip; Adobe Acrobat Reader DC; Adobe Flash Player; AkelPad; Document Foundation LibreOffice; Google Chrome; Microsoft Office 2007 Standard Russian Academic; Microsoft Visual Studio 2019 Community; Notepad++; Oracle SQL Developer; Oracle SQL Developer Data Modeler; Oracle VirtualBox; PSF Python 2.7; PSF Python 3; Putty; Tracker Software PDF-XChange Viewer
2	Аудитория для проведения учебных занятий всех типов, курсового проектирования, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации Комплект учебной мебели на 36 посадочных мест; 634034, Томская область, г. Томск, Советская улица, 84/3 313	Комплект учебной мебели на 36 посадочных мест; Компьютер - 1 шт.; Проектор - 1 шт. ownCloud Desktop Client; 7-Zip; Adobe Acrobat Reader DC; Adobe Flash Player; AkelPad; Cisco Webex Meetings; Google Chrome; Microsoft Office 2007 Standard Russian Academic; Mozilla Firefox ESR; Tracker Software PDF-XChange Viewer; WinDjView; Zoom Zoom

Рабочая программа составлена на основе Общей характеристики образовательной программы по направлению 09.03.04 Программная инженерия / Разработка программно-информационных систем / «Промышленная разработка программного обеспечения» (приема 2019 г., заочная форма обучения).

Разработчик(и):

Должность		ФИО
Доцент ИШИТР		Соколова В.В.

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

Заведующий кафедрой - руководитель отделения на правах кафедры


_____ /В.С. Шерстнёв/
подпись