

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ТОМСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ

Директор ИШИТР

Яворский Р.Э.

«31» августа 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ПРИЕМ 2021 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная

Проектирование интернет-приложений

Направление подготовки/
специальность
Образовательная программа
(направленность (профиль))
Уровень образования

09.03.04 Программная инженерия

Промышленная разработка программного обеспечения

высшее образование – бакалавриат

Курс	3	семестр	6
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	4		
Виды учебной деятельности	Временной ресурс		
Контактная (аудиторная) работа, ч	Лекции		24
	Практические занятия		
	Лабораторные занятия		40
	ВСЕГО		64
	Самостоятельная работа, ч		80
	ИТОГО, ч		144

Вид промежуточной
аттестации

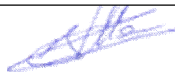
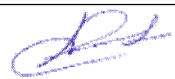
Экзамен

Обеспечивающее
подразделение

ОИТ ИШИТР

Заведующий кафедрой -
руководитель отделения на
правах кафедры
Руководитель ООП

Преподаватель

	Шерстнев В.С.
	Чердынцев Е.С.
	Соколова В.В.

2021 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)-4.1B1	Имеет навыки использования операционных систем
				ПК(У)-4.1У1.	Умеет применять современные средства и языки программирования
				ПК(У)-4.131.	Знает методы формальных спецификаций и системы управления базами данных
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)-5.1B1	Имеет навыки в использовании методов, инструментов и технологий обеспечения качества ПО
				ПК(У)-5.1У1.	Умеет определять атрибуты качества ПО
				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	ПК(У)-5

	проектированию и разработке веб-приложений.	
РДЗ	Умение проектировать и разрабатывать интерфейсы веб-приложений (веб-формы и элементов управления) с использованием HTML, CSS во фреймворке Django.	ПК(У)-4
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.
Раздел (модуль) 1. Проектирование структуры и модулей веб-приложения	РД1-4	Лекции	5
		Лабораторные занятия	5
		Практические занятия	10
		Самостоятельная работа	32
Раздел (модуль) 2. Реализация структуры и модулей веб-приложения во фреймворке Django	РД1-4	Лекции	6
		Лабораторные занятия	24
		Практические занятия	12
		Самостоятельная работа	32

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, 2016. – 218 с. – Серия: Университеты России – ISBN 978-5-991-66256-7.
2. Малашкевич, В.Б. Интернет-программирование: лабораторный практикум / В. Б. Малашкевич; Поволжский государственный технологический университет. – Йошкар-Ола: ПГТУ, 2016. – 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 \(дата обращения: 20.01.2016\). – 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, 2016. – 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: 20.01.2016). – 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, 2016. – 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: 20.01.2016). – 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: 20.01.2016). – 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 2.0 на русском языке [Электронный ресурс]. – URL: <https://django.fun/docs/django/ru/2.0/#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 Office 2007 Standard Russian Academic;
2. Document Foundation LibreOffice;
3. PSF Python 2.7;
4. PSF Python 3

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 634028 г. Томская область, Томск, ул. Советская 84, учебный корпус КЦ, аудитория 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
2.	Аудитория для проведения учебных занятий всех типов, курсового проектирования, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (компьютерный класс) 634028 г. Томская область, Томск, ул. Советская 84, учебный корпус КЦ, аудитория 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

Рабочая программа составлена на основе Общей характеристики образовательной программы по направлению 09.03.04 Программная инженерия / «Промышленная разработка программного обеспечения» (приема 2021 г., очная форма обучения).

Разработчик(и):

Должность		ФИО
Доцент ИШИТР		Соколова В.В.

Программа одобрена на заседании ОИТ ИШИТР (протокол от «31» августа 2021 г. №24).

Заведующий кафедрой - руководитель отделения
на правах кафедры



/Шерстнев В.С./

подпись

Лист изменений рабочей программы дисциплины

Учебный год	Содержание /изменение	Обсуждено на заседании Отделения информационных технологий (протокол)
2020/2021	1. Обновлено программное обеспечение 2. Обновлен состав профессиональных баз данных и информационно-справочных систем 3. Обновлено содержание разделов дисциплины	от 01.09.2020г. № 19