

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Воронежский государственный технический университет»

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета информационных
технологий и компьютерной безопасности

/ П. Ю. Гусев /

31 августа 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
дисциплины (модуля)
Дизайн Web-приложений

Направление подготовки (специальность) 09.04.02 Информационные системы
и технологии

Магистерская программа Информационный анализ и синтез объектов про-
мышленного дизайна

Квалификация выпускника магистр

Нормативный период обучения 2 года/ 2 года 3 месяца

Форма обучения Очная/Заочная

Год начала подготовки 2023 г.

Автор(ы) программы _____ А.П. Суворов

Заведующий кафедрой
Графики, конструирования
и информационных технологий
в промышленном дизайне _____ А.В. Кузовкин

Руководитель ОПОП _____ А.В. Кузовкин

Воронеж 2023

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Цели дисциплины

Получение студентами базовых навыков проектирования и разработки Web-приложений на платформе, а также навыков проверки и отладки собственных и сторонних приложений на данной платформе.

1.2. Задачи освоения дисциплины

Для достижения целей дисциплины ставятся следующие задачи:

- Изучение преимуществ функционального программирования;
- Изучение основ разработки Django;
- Изучение наилучших и популярнейших инструментов Django;
- Получение опыта проектирования собственного приложения;
- Получение опыта программирования собственного приложения с использованием выбранных инструментов;
- Получение опыта отладки собственного приложения;
- Получение опыта отладки предложенного примера приложения.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина «Дизайн Web-приложений» относится к дисциплинам вариативной части блока Б1.

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Процесс изучения дисциплины «Дизайн Web-приложений» направлен на формирование следующих компетенций:

ПК-2 - Способен осуществлять проектирование сложных графических пользовательских интерфейсов и проводить разработку проектной документации по проектированию графических пользовательских интерфейсов для различных прикладных отраслей

ПК-5 - Способен разрабатывать и реализовывать рекомендации по оптимизации интерфейсов

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции
ПК-2	Знать: Принципы функционального программирования, принципы программирования с использованием основных преимуществ среды
	Уметь: пользоваться системой управления пакетами Pip, развёртывать и разрабатывать приложение
	Владеть: базовыми навыками работы с Pip, основными базовыми библиотеками
ПК-5	Знать: Особенности построения приложений, стандарты написания кода, средства отладки кода и IDE для его написания
	Уметь: Работать с IDE PyCharm, тестировать и отлаживать написанный код

	Владеть: Возможностями IDE PyCharm для валидации кода, библиотеками фреймворка
--	--

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины «Дизайн Web-приложений» составляет 3 з.е.

Распределение трудоемкости дисциплины по видам занятий
очная форма обучения

Виды учебной работы	Всего часов	Семестры
		3
Аудиторные занятия (всего)	36	36
В том числе:		
Лекции	18	18
Лабораторные работы (ЛР)	18	18
Самостоятельная работа	72	72
Курсовая работа	+	+
Виды промежуточной аттестации - зачет	+	+
Общая трудоемкость:		
академические часы	108	108
зач.ед.	3	3

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1 Содержание разделов дисциплины и распределение трудоемкости по видам занятий

очная форма обучения

№ п/п	Наименование темы	Содержание раздела	Лекц	Лаб. зан.	СРС	Всего, час
1	Введение в Pip и Django	Краткое описание менеджера пакетов Pip и Django. Описание развёртки первого приложения на Django.	4	4	12	20
2	Представления. Отображения. Модели.	Краткое описание представлений, краткое описание отображений. Пример вывода первой страницы в Django. Краткое описание моделей. Пример первой модели и вывод содержимого на первую страницу.	4	4	12	20
3	REST API	Работа с REST API в Django. Работа с библиотекой Request. Сравнение с библиотекой Curl.	4	4	12	20
4	Тестирование и отладка	Отладка python кода. Отладка кода, написанного с использованием Django. Тестирование python кода. Тестирование Django приложения.	2	2	12	16
5	Безопасность	Безопасность Django приложений. Краткое пособие написания безопасного кода.	2	2	12	16
6	Подведение итогов	Описание важных, но ситуативных особенностей Django. Краткое сравнение с Flask.	2	2	12	16
Итого			18	18	72	108

5.2 Перечень лабораторных работ

Укажите перечень лабораторных работ

6. ПРИМЕРНАЯ ТЕМАТИКА КУРСОВЫХ ПРОЕКТОВ (РАБОТ) И КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ

В соответствии с учебным планом освоение дисциплины

предусматривает выполнение курсовой работы в 2 семестре для очной формы обучения.

Примерная тематика курсовой работы: «Разработка новостного портала с использованием Django»

Задачи, решаемые при выполнении курсовой работы:

- Выбор средств реализации
- Проектирование системы
- Пример реализации

Курсовая работа включает в себя графическую часть и расчетно-пояснительную записку.

7. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

7.1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

7.1.1 Этап текущего контроля

Результаты текущего контроля знаний и межсессионной аттестации оцениваются по следующей системе:

«аттестован»;

«не аттестован».

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции	Критерии оценивания	Аттестован	Не аттестован
ПК-2	Принципы функционального программирования, принципы программирования с использованием основных преимуществ среды Django	Понимание принципов функционального программирования	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	Пользоваться системой управления пакетами Pip, развёртывать и разрабатывать приложение на Django	Знание инструментов Pip и Django	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	Базовыми навыками работы с Pip, основными базовыми библиотеками Django	Процесс развёртки Django приложения с помощью Pip	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
ПК-5	Особенностями построения Django-приложений, стандарты написания кода, средства отладки кода и IDE для его	Описание файлов и понимание принципа работы файлов у изначально развёрнутого Django-приложения	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах

	написания			
	Работать с IDE PyCharm, тестировать и отлаживать написанный код	Возможность установки точки останова и отладки выбранного участка кода в PyCharm	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	Возможностями IDE PyCharm для валидации кода, библиотеками фреймворка Django	Указание типа приложения у Django-проекта, если PyCharm сам не смог определить тип кода. Возможность работы со сторонним кодом	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах

7.1.2 Этап промежуточного контроля знаний

Результаты промежуточного контроля знаний оцениваются в 3 семестре для очной формы обучения по двухбалльной системе:

«зачтено»

«не зачтено»

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции	Критерии оценивания	Зачтено	Не зачтено
ПК-2	Принципы функционального программирования, принципы программирования с использованием основных преимуществ среды Django	Тест	Выполнение теста на 70-100%	Выполнение менее 70%
	Пользоваться системой управления пакетами Pip, развёртывать и разрабатывать приложение на Django	Решение стандартных практических задач	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены
	Базовыми навыками работы с Pip, основными базовыми библиотеками Django	Решение прикладных задач в конкретной предметной области	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены
ПК-5	Особенностями построения Django-приложений, стандарты написания кода, средства отладки кода и IDE для его написания	Тест	Выполнение теста на 70-100%	Выполнение менее 70%
	Работать с IDE PyCharm, тестировать и отлаживать написанный код	Решение стандартных практических задач	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены
	Возможностями IDE PyCharm для валидации кода, библиотеками	Решение прикладных задач в конкретной предметной области	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены

	фреймворка Django			
--	-------------------	--	--	--

7.2 Примерный перечень оценочных средств (типичные контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности)

7.2.1 Примерный перечень заданий для подготовки к тестированию

Не предусмотрено учебным планом

7.2.2 Примерный перечень заданий для решения стандартных задач

Не предусмотрено учебным планом

7.2.3 Примерный перечень заданий для решения прикладных задач

Не предусмотрено учебным планом

7.2.4 Примерный перечень вопросов для подготовки к зачету

Что такое функциональное программирование?

Какие основные принципы функционального программирования?

Что такое Django?

Каковы особенности построения Django-приложения?

Что такое Pip? Какие особенности данной системы?

Как развернуть Django-приложение с помощью Pip?

Какие основные библиотеки идут в составе Django? (для работы с базой данных, RESTful API, отображения, безопасность)

О каких ситуативных особенностях Django можете рассказать?

В чем отличия Django от Flask? Преимущества и недостатки данных фреймворков.

Основные принципы написания безопасного кода.

7.2.5 Примерный перечень заданий для решения прикладных задач

Не предусмотрено учебным планом

7.2.6. Методика выставления оценки при проведении промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация проводится по билетам. В билете два вопроса и одно практическое задание.

1. Оценка неудовлетворительно ставится в случае, если студент не ответит ни на один вопрос из билета.

2. Оценка «Удовлетворительно» ставится в случае, если студент ответит минимум на 1 вопрос из билета.

3. Оценка «Хорошо» ставится в случае, если студент отвечает на 2 теоретических вопроса, либо на 1 вопрос и выполняет практическое задание.

4. Оценка «Отлично» ставится в случае ответа на все вопросы из билета и выполняет практическое задание.

7.2.7 Паспорт оценочных материалов

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции	Наименование оценочного средства
1	Введение в Pip и Django	ПК-1, ПК-2	Защита реферата
2	Представления. Отображения. Модели.	ПК-1, ПК-2	Требования к курсовому проекту
3	REST API	ПК-1, ПК-2	Защита лабораторных

			работ
4	Тестирование и отладка	ПК-1, ПК-2	Защита лабораторных работ
5	Безопасность	ПК-1, ПК-2	Защита реферата
6	Подведение итогов	ПК-1, ПК-2	Защита реферата

7.3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

Тестирование осуществляется, либо при помощи компьютерной системы тестирования, либо с использованием выданных тест-заданий на бумажном носителе. Время тестирования 30 мин. Затем осуществляется проверка теста экзаменатором и выставляется оценка согласно методики выставления оценки при проведении промежуточной аттестации.

Решение стандартных задач осуществляется, либо при помощи компьютерной системы тестирования, либо с использованием выданных задач на бумажном носителе. Время решения задач 30 мин. Затем осуществляется проверка решения задач экзаменатором и выставляется оценка, согласно методики выставления оценки при проведении промежуточной аттестации.

Решение прикладных задач осуществляется, либо при помощи компьютерной системы тестирования, либо с использованием выданных задач на бумажном носителе. Время решения задач 30 мин. Затем осуществляется проверка решения задач экзаменатором и выставляется оценка, согласно методики выставления оценки при проведении промежуточной аттестации.

Защита курсовой работы, курсового проекта или отчета по всем видам практик осуществляется согласно требованиям, предъявляемым к работе, описанным в методических материалах. Примерное время защиты на одного студента составляет 20 мин.

8 УЧЕБНО МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ)

8.1 Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

Головатый А., Каплан-Мосс Дж. Django. Подробное руководство = Django. The definitive guide to / пер. с англ. – СПб.: Символ-Плюс, 2010. – 560 с.

У. Чан, П. Биссекс, Д. Форсье. Django. Разработка веб-приложений на Python = Python Web Development with Django / пер. с англ. А. Киселёв. – СПб.: Символ-Плюс, 2009. – 456 с.

8.2 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень лицензионного программного обеспечения, ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

Документация Pip – <https://pypi.org/help/>

9 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

Дисплейный класс, оснащенный компьютерными программами для проведения лабораторного практикума

10. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

По дисциплине «Технологии разработки Web-приложений на платформе Django» читаются лекции, проводятся лабораторные работы, выполняется курсовая работа.

Основой изучения дисциплины являются лекции, на которых излагаются наиболее существенные и трудные вопросы, а также вопросы, не нашедшие отражения в учебной литературе.

Лабораторные работы выполняются на лабораторном оборудовании в соответствии с методиками, приведенными в указаниях к выполнению работ.

Методика выполнения курсовой работы изложена в учебно-методическом пособии. Выполнять этапы курсовой работы должны своевременно и в установленные сроки.

Контроль усвоения материала дисциплины производится проверкой курсовой работы, защитой курсовой работы.

Вид учебных занятий	Деятельность студента
Лекция	Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; помечать важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначение вопросов, терминов, материала, которые вызывают трудности, поиск ответов в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на лекции или на практическом занятии.
Лабораторная работа	Лабораторные работы позволяют научиться применять теоретические знания, полученные на лекции при решении конкретных задач. Чтобы наиболее рационально и полно использовать все возможности лабораторных для подготовки к ним необходимо: следует разобрать лекцию по соответствующей теме, ознакомиться с соответствующим разделом учебника, проработать дополнительную литературу и источники, решить задачи и выполнить другие письменные задания.
Самостоятельная работа	Самостоятельная работа студентов способствует глубокому усвоению учебного материала и развитию навыков самообразования. Самостоятельная работа предполагает следующие составляющие: - работа с текстами: учебниками, справочниками, дополнительной литературой, а также проработка конспектов лекций; - выполнение домашних заданий и расчетов; - работа над темами для самостоятельного изучения;

	- участие в работе студенческих научных конференций, олимпиад; - подготовка к промежуточной аттестации.
Подготовка к промежуточной аттестации	Готовиться к промежуточной аттестации следует систематически, в течение всего семестра. Интенсивная подготовка должна начаться не позднее, чем за месяц-полтора до промежуточной аттестации. Данные перед зачетом три дня эффективнее всего использовать для повторения и систематизации материала.