МИНИСТЕРСТВО НАУКИ B ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение

высшего образования

«Забайкальский государственный университет»

(ФГБОУ ВО «ЗабГУ»)

Факультет Энергетический

Кафедра Прикладной информатики и математики

**УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ**

**для студентов заочной формы обучения**

*(с полным сроком обучения)*

по дисциплине

**Современные технологии программирования**

для направления подготовки 09.03.03 Прикладная информатика

Профиль: прикладная информатика в экономике

Общая трудоемкость дисциплины – 9 семестр – 4 ЗЕ

Форма текущего контроля в 9 семестре – контрольная работа

Курсовая работа (курсовой проект) (КР, КП) –нет.

Форма промежуточного контроля в 9 семестре – экзамен

**Краткое содержание курса**

*В результате освоения курса обучающийся должен получить базовые знания фреймворка Django и научиться применять их на практике. Во время обучения необходимо создать веб-приложение с помощью Django, познакомится на практике с Django RESTful API, узнать его плюсы и минусы, научиться делать свое приложение более стабильным и защищенным, и научится устанавливать приложение на удаленный сервер.*

**Раздел 1. Введение в Django**

Что такое Django. Его отличия от других фреймворков. Плюсы и минусы. Особенности установки самого фреймворка, а так же дополнительных библиотек.

**Раздел 2. Обработка запросов**

Особенности создания запросов. Механизм создания url путей. Представления и вывод данных. Генерация шаблонов. Динамическая генерация запросов с параметров.

**Раздел 3. ORM**

Понятие ORM. Особенности работы. Плюсы и минусы. Понятие моделей. Виды полей в модели. Связи полей. Понятие миграции и их предназначение. Воссоздание миграций на различных СУБД.

**Раздел 4. REST API**

Понятие REST API. Особенности. Преимущество и недостатки по сравнению с обычными запросами. Тестирование API через сторонние программы.

**Раздел 5. Разработка ИС**

Создание ИС на указанную тему.

**Семестр 9**

**Форма текущего контроля:** контрольная работа

**Методические указания**

**Контрольная работа представляет собой проект, выполненный при помощи фреймворка Django.**

1. Изучить фреймворк для создания веб-приложений с помощью языка программирования Python **Django.**

Рекомендуемые ресурсы:

1. <https://itvdn.com/ru/video/django-starter>
2. <https://metanit.com/python/>
3. Создать проект в соответствии с указанным вариантом
   1. Реализовать все необходимые для функционирования системы модели и базу данных на их основе.
   2. Реализовать механизм авторизации и администрирования ИС.
   3. ИС должна быть адаптирована под ширину мобильных телефонов(320px) и под ширину экрана мониторов(1200px).
   4. Реализовать форму обратной связи.

**Указания к выполнению работы**

Проект представляет собой разработку информационной системы (ИС) при помощи Django.

Выбор варианта осуществляется *произвольно*.

*Допускается выполнение работы группой студентов (количество разработчиков не более 2-х человек).*

Требования к оформлению текстовых отчетов не имеется. Для успешной защиты достаточно продемонстрировать работоспособную систему, которая удовлетворяет всем требованиям задания в варианте.

Проект необходимо предоставить на первом занятии для предварительного просмотра и анализа.

**ЗАДАНИЯ ПО ВАРИАНТАМ**

**Вариант № 1**

Разработать ИС «Магазин».

**Вариант № 2**

Разработать ИС «Туристическое агентство»

**Вариант № 3**

Разработать ИС «Кафе»

**Вариант № 4**

Разработать ИС «Библиотека»

**Вариант № 5**

Разработать ИС «Фитнес клуб»

**Вариант № 6**

Разработать ИС «Автосалон»

**Вариант № 7**

Разработать ИС «Медицинский центр»

**Вариант № 8**

Разработать ИС «Риэлтерское агентство»

**Вариант № 9**

Разработать ИС «Центр подготовки к ЕГЭ»

**Вариант № 10**

Разработать ИС «Охранное агентство»

**ВНИМАНИЕ!**

1. Для допуска к сдаче экзамена необходимо защитить проект.
2. Последний день приема контрольных работ – второй учебный день занятий во время сессии.
3. Контактная информация:
4. E-mail: [kafedra\_pim@mail.ru](mailto:kafedra_pim@mail.ru) (с пометкой в теме письма «Для Гладких К.А.»
5. Viber/Telegram +7 924 375 0573

тел. кафедры ПИМ 41-73-12, 21 – 86- 05

**ВОПРОСЫ К ЭКЗАМЕНУ**

**(9 семестр)**

1. Фреймворк Django. Особенности. Плюсы и минусы в сравнение с другими фреймворками
2. Понятие модели данных. Примеры основных полей модели
3. Реализация MVC в Django
4. Понятие миграции данных. Назначение и применение. Примеры возможных конфликтов миграции
5. Реализация форм в Django. Примеры основных полей формы
6. Urls.py. Назначение. Примеры работы статических путей и динамических(с параметром)
7. Панель администрирования Django. Вход, возможности настройки панели и система прав доступа
8. Регистрация и авторизация новых пользователей. Через панель администрирования и через реализованную форму
9. Views.py пример реализации ListView и его отличие от DetailsView
10. Views.py пример реализации DetailsView и его отличие от ListView
11. Шаблоны Django. Особенности работы и пример рендера шаблона с данными
12. Пользовательские шаблонные теги. Реализация и назначение
13. Пользовательские шаблонные фильтры. Реализация и назначение
14. REST API. Назначение и примеры
15. Основные коды ответов сервера при запросах
16. Django CSRF . Назначение и особенности работы ajax запросов
17. Django-import-export. Назначение, установка, настройка
18. Библиотека Sorl. Назначение, установка, настройка
19. ORM агрегация и группировка данных
20. ORM фильтрация полученных данных. Примеры и особенности работы в зависимости от СУБД

**Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**

**Основная литература**

**Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы**

1. https://itvdn.com/ru/video/django-starter — видео курс по разработке Django
2. https://metanit.com/ - сайт по программированию
3. http://ru.wikipedia.org/wiki/ - Всемирная электронная энциклопедия Википедия (Россия)
4. http://window.edu.ru/ - электронная библиотека (единое окно доступа к образовательным ресурсам).
5. [https://openedu.ru/catalog/#query=Python%20для%20извлечения%20и%20обработки%20данных](https://openedu.ru/catalog/#query=Python для извлечения и обработки данных) курс Открытого образования
6. <https://courses.openedu.ru/courses/course-v1:ITMOUniversity+SOFTMETH+self_2021_2022/course/> **Методы и средства программного обеспечения**

Ведущий преподаватель Гладких К.А.

Заведующий кафедрой д.э.н., профессор, Глазырина И.П.

***Приложение 1***

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ B ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение

высшего образования

«Забайкальский государственный университет»

(ФГБОУ ВО «ЗабГУ»)

Энергетический факультет

**КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА № 1**

По дисциплине:

**Современные технологии программирования**

9 семестр

Вариант № \*\*\*

|  |
| --- |
| Выполнил: студент (ка)  группы \*\*\*\*  \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\* |
| Проверил: старший преподаватель Гладких К. А. |

Чита 2022 г