

Экзамен по дисциплине «Разработка веб-ориентированных информационных систем»

Для допуска к экзамену необходимо представить работающее интернет-приложение согласно вашему варианту и защитить его. Также необходимо разместить все **выполненные** работы (дз по html+css, проект (задание, файлы models.py, views.py, urls.py и файлы шаблонов html) в формате pdf на сайте pdf.merphi.ru (можно в одном файле). Направлять на проверку НЕ НУЖНО. Направить нужно будет после загрузки материалов экзамена. На экзамен необходимо прийти с зачеткой!

Экзамен проводится в форме тестирования. Тестирование на 60 минут, 25 вопросов. 1 вопрос – 2 балла. Тестирование охватывает следующие разделы.

Блок 1. Общие вопросы

- Адресация в Интернете. IPv4. IPv6.
- Протокол TCP (общий вопрос).
- Маска подсети.
- Распределение IP-адресов. Технология NAT. Localhost. Подсети.
- DNS. DNS-серверы.
- Протокол HTTP.
- HTTP-запрос. HTTP-ответ. Методы Post, Get. Заголовки запросов. Коды ответов.
- Протокол HTTPS.
- Протокол HTTP/3.
- Сетевые порты. Сетевые порты для HTTP, HTTPS.
- Идентификация, аутентификация и авторизация.
- Протокол OAuth 2.0.
- URI, URL, URN.

Блок 2. HTML

- Структура документа.
- Комментарии в html.
- Теги, размещаемые внутри тега head.
- Мета-теги. Мета-тег viewport.
- Нормальный поток.
- Блочные элементы. Строчные элементы. Примеры.
- Семантические теги для разметки документа.
- Атрибуты тегов.

- Атрибут class и задание классов элемента.
- Идентификатор элемента.
- Заголовки, абзацы, списки, таблицы.
- Вставка картинок. Вставка ссылок.
- Разрывы строк и обработка переносов строк и повторяющихся пробелов.

Блок 3. HTML Forms

- Форма. Атрибуты формы.
- Атрибуты элементов форм (id, name).
- Input type='radio', input type='checkbox', input type='submit'
- Label и его связь с элементом формы.
- Логическая группировка элементов формы.
- Атрибут required.
- Placeholder.
- Атрибут type для button
- Textarea

Блок 4. CSS selectors

- Универсальный селектор.
- Селектор элемента, класса, идентификатора.
- Дочерний селектор, селектор потомка, сестринский селектор.
- Селектор атрибута.
- Селектор псевдокласса. Селектор структурного псевдокласса.
- Группировка селекторов.
- Комбинация селекторов
- Наследование и каскадирование
- Специфичность и ее расчет.

Блок 4. CSS базовые свойства

- Блочная модель CSS: box-sizing, margin, padding, width, height, border.
- Фон элемента в блочной модели.
- Margin и выравнивание блоков.
- Шрифты. Семейство шрифтов, размер шрифта, толщина шрифта, наклон шрифта.
- Выравнивание текста. Подчеркивание текста.
- Расстояние между строками в тексте и расстояние между буквами в тексте.
- Тень текста.

Блок 5. FlexBox Layout. Grid Layout.

- Создание flex-контейнера. Главная и поперечная ось flex-контейнера. Flex-direction.
- Строчные flex-контейнеры.
- Выравнивание элементов по основной (главной) и поперечной оси.
- Flex-grow, flex-shrink, flex-basis

- Создание grid-контейнера. Задание количества и ширины столбцов. Задание количества и высоты строк.
- Величина fr
- Функции repeat, minmax

Блок 6. Django models

- Создание моделей
- Первичный ключ в модели
- Миграции
- Class Meta
- null=True и blank=True
- Поле CharField, обязательные атрибуты
- Поле ForeignKey, атрибуты on_delete, related_name. Прямая и обратная связь.
- Связь Many-to-Many. Добавление и удаление связи между объектами. Промежуточная модель.

Блок 7. Django FBV

- Создание функции-представления: аргументы, что возвращает.
- Метод render
- Передача данных из функции-представления в шаблон
- Получение объекта из базы данных или генерация ошибки, если идентификатор не существует.
- Маршрутизация и представления, основанные на функциях.

Блок 8. Django CBV

- TemplateView. DetailView. ListView.
- Привязка базовых классов к моделям
- Передача дополнительных данных в шаблон
- Название переменных, передаваемых в шаблоны по умолчанию.
- Переопределение выгрузки списка объектов (для ListView) или объекта (для DetailView).
- Паджинация в ListView
- Название шаблонов по умолчанию для DetailView и ListView
- Вызов базовой логики для переопределяемых методов при наследовании DetailView и ListView
- Маршрутизация и представления, основанные на классах.

Блок 9. Django URLs

- Маршрутизация. Функция path и ее аргументы. Функция re_path и ее аргументы. Функция reverse и ее аргументы.
- Задание пути и path-конвертеры, urlpatterns.
- Шаблонный тег url.

Блок 10. Язык шаблонов Django

- Переменные. Теги.
- Тег `{% for %}`, переменная `forloop`.
- Применение фильтров.
- Наследование шаблонов. Переопределение областей дочерними шаблонами.
- Включение шаблонов.
- Подключение статических файлов
- Использование в шаблонах функций python с произвольными аргументами.

Блок 11. Django queries

- Object-Relational Mapper. QuerySet. Ленивость QuerySet
- Принципы работы и что возвращают `.get()`, `.all()`, `.filter()`, `.exclude()`, `.distinct()`, `.aggregate()`, `.annotate()`, `.order_by`, `.count()`, `.exists()`
- Цепочки методов
- Q-объекты
- F-выражения
- Проблемы N+1 запроса, методы `select_related` и `prefetch_related`, их связь с типами связей.

Блок 12. Django forms

- `forms.Form`. Поля формы (основные виды)
- `forms.ModelForm`. Привязка к модели. Привязка полей модели к форме
- Добавление специфических валидаций для полей формы и в целом для формы.
- Атрибут `widget`.
- Подсказки для полей формы.
- Очистка данных формы