|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ФГБОУ ВО «МГУТУ им. К.Г. Разумовского (ПКУ)»  Университетский колледж информационных технологий | | | | | | |
| РАССМОТРЕНО | | **Экзаменационный билет № 1** | | | УТВЕРЖДАЮ | |
| предметной (цикловой)  комиссией специальности 09.02.03 Программирование в компьютерных системах  Протокол № 8 от 06.03.2023г. | | Дисциплина | | | Заместитель директора по учебно-методической работе | |
| МДК 02.01 Инфокоммуникационные системы и сети | | |
| Специальность | | |
| 09.02.03 Программирование в компьютерных системах | | |
| Председатель ПЦК  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ А.И.Глускер | | Курс 3 | Семестр 6 | | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Е.В.Вернер  «\_\_ »\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2023 г. | |
| 1. **Теоретический вопрос.**   Веб-приложение и веб-сайт: различия, компоненты веб-архитектуры (клиент-серверная клиентская сторона, серверная сторона, базы данных и т. д.), взаимодействие их.  Веб-приложение и веб-сайт – это два разных понятия, хотя они оба связаны с Интернетом и доступны через веб-браузеры. Вот их основные различия:     1. Веб-сайт: Веб-сайт представляет собой статическую или динамическую коллекцию веб-страниц, которые содержат информацию о компании, продукте, услугах или других темах. Он обычно используется для предоставления информации и контента посетителям.   Веб-сайт может быть простым или сложным, но его основная цель – предоставить посетителям информацию.   1. Веб-приложение: Веб-приложение, с другой стороны, представляет собой интерактивное приложение, которое пользователь может использовать для выполнения конкретных задач или взаимодействия с данными.   Оно обычно имеет более сложную функциональность, чем веб-сайт, и может включать функции, такие как регистрация пользователей, обработка данных, взаимодействие с базой данных и т. д.  Компоненты веб-архитектуры включают следующие:  Клиентская сторона: Клиентская сторона включает веб-браузер, который используется пользователем для доступа к веб-сайту или веб-приложению. Он также включает HTML, CSS и JavaScript, которые отображают и обеспечивают интерактивность веб-страниц.  Серверная сторона:  Серверная сторона включает сервер, который хранит и обрабатывает данные, а также выполняет бизнес-логику. Он может быть реализован с использованием различных языков программирования и фреймворков, таких как PHP, Python, Ruby, Java и т. д.  Базы данных: База данных используется для хранения и организации данных, которые используются веб-приложением или веб-сайтом. Она может быть реляционной (например, MySQL, PostgreSQL) или нереляционной (например, MongoDB, CouchDB).  [6:05]  Взаимодействие между клиентской и серверной сторонами осуществляется через протокол HTTP. Когда пользователь взаимодействует с веб-страницей или отправляет запрос на сервер, данные передаются с клиентской стороны на серверную сторону. Сервер обрабатывает запрос, получает или изменяет данные в базе данных и отправляет ответ обратно на клиентскую сторону, которая отображает обновленные данные или результаты пользователю.  Таким образом, веб-приложение и веб-сайт имеют разные цели и функциональность, а их взаимодействие осуществляется через клиентскую и серверную стороны с использованием баз данных. | | | | | | З9,  ОК.01- ОК.03, ОК.09 |
| 1. **Теоретический вопрос.**   RESTful API : описание, преимущества, особенности, примеры.  RESTful API (Representational State Transfer) - это стиль архитектуры, используемый для разработки веб-сервисов.  Он определяет набор правил и принципов для построения распределенных систем, где клиенты и серверы обмениваются данными.  Основные преимущества RESTful API:   1. Простота использования: RESTful API использует стандартные HTTP-методы, такие как GET, POST, PUT и DELETE, что делает его простым для понимания и использования. 2. Масштабируемость: RESTful API основан на принципе клиент-серверной архитектуры, что позволяет легко масштабировать систему, добавляя или удаляя серверы. 3. Независимость от платформы: RESTful API позволяет взаимодействовать с различными клиентами и серверами, независимо от используемой платформы или языка программирования. 4. Универсальность: RESTful API может использоваться для разных типов приложений, включая веб-сайты, мобильные приложения и другие.   Особенности RESTful API:   1. Использование стандартных HTTP-методов: RESTful API использует методы HTTP, такие как GET для получения ресурсов, POST для создания нового ресурса, PUT для обновления существующего ресурса и DELETE для удаления ресурса. 2. Использование уникальных идентификаторов ресурсов: Каждый ресурс в RESTful API имеет уникальный идентификатор, который позволяет клиентам ссылаться на него. 3. Использование гипермедиа: RESTful API может использовать гипермедиа для предоставления клиентам информации о доступных действиях и связанных ресурсах.   Примеры RESTful API:   1. Twitter API: Twitter предоставляет RESTful API для разработчиков, которые могут использовать его для получения данных о твитах, пользователях, хэштегах и других взаимодействий в Twitter. 2. GitHub API: GitHub предоставляет RESTful API для доступа к информации о репозиториях, пользователях, проблемах и других функциях GitHub. 3. Google Maps API: Google предоставляет RESTful API для доступа к функциям карт, таким как поиск местоположения, маршрутизация и геокодирование.   В целом, RESTful API является гибким и мощным инструментом для создания веб-сервисов, который позволяет разработчикам эффективно взаимодействовать с данными и ресурсами через стандартные протоколы и методы HTTP. | | | | | | З9,  ОК.01- ОК.03, ОК.09 |
| 1. **Практическое задание.**   Создайте компонент интерактивной карты с отображением карты, добавлением маркеров на карту по клику и отображение информации о выбранном маркере. с использованием библиотеки React Leaflet. | | | | | | З9,  ОК.01- ОК.03, ОК.09 |
| Преподаватель | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | | | В.В. Петров | | |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ФГБОУ ВО «МГУТУ им. К.Г. Разумовского (ПКУ)»  Университетский колледж информационных технологий | | | | | | |
| РАССМОТРЕНО | | **Экзаменационный билет № 2** | | | УТВЕРЖДАЮ | |
| предметной (цикловой)  комиссией специальности 09.02.03 Программирование в компьютерных системах  Протокол № 8 от 06.03.2023г. | | Дисциплина | | | Заместитель директора по учебно-методической работе | |
| МДК 02.01 Инфокоммуникационные системы и сети | | |
| Специальность | | |
| 09.02.03 Программирование в компьютерных системах | | |
| Председатель ПЦК  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ А.И.Глускер | | Курс 3 | Семестр 6 | | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Е.В.Вернер  «\_\_ »\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2023 г. | |
| 1. **Теоретический вопрос.**   MVC (Model-View-Controller): описание и почему это важно для проектирования веб-приложений? | | | | | | З9,  ОК.01- ОК.03, ОК.09 |
| 1. **Теоретический вопрос.**   Жизненный цикл разработки веб-приложений: основные этапы, примеры.  Планирование и анализ: В этом этапе определяются требования к приложению, формулируются его цели и задачи, анализируется рынок и аудитория. Также выполняется оценка ресурсов и составление плана разработки.   1. Проектирование: На этом этапе разрабатывается архитектура приложения, определяются компоненты, их взаимодействие и структура данных. Разработчики создают макеты интерфейса и определяют функциональные возможности приложения. 2. Разработка: Здесь происходит фактическое создание кода приложения. Разработчики пишут программный код, реализуют функциональность, создают базу данных и интегрируют различные компоненты приложения. 3. Тестирование: На этом этапе выполняются различные виды тестирования, включая модульное тестирование, интеграционное тестирование, функциональное тестирование и тестирование производительности. Целью тестирования является обнаружение и исправление ошибок и уверенность в работоспособности приложения. 4. Развертывание: После успешного завершения тестирования приложение готово к развертыванию на сервере или хостинге. Здесь происходит установка и настройка приложения на сервере, его интеграция с другими системами, а также подготовка к выпуску и обновлениям. 5. Эксплуатация и поддержка: После развертывания приложение становится доступно для конечных пользователей. В этой фазе осуществляется непрерывная поддержка и обслуживание приложения, включая решение проблем и внесение изменений в соответствии с потребностями пользователей.   Примеры жизненного цикла разработки веб-приложений могут варьироваться в зависимости от методологии разработки и конкретного проекта. Некоторые популярные подходы включают в себя Agile (Scrum, Kanban), Waterfall, Spiral и RAD (Rapid Application Development). В каждом из этих подходов этапы могут различаться по порядку и уровню детализации, но общие этапы остаются примерно одинаковыми. | | | | | | З9,  ОК.01- ОК.03, ОК.09 |
| 1. **Практическое задание.**   Создайте приложение "Калькулятор" в React, у которого есть методы для выполнения основных математических операций: сложение, вычитание, умножение и деление. | | | | | | З9,  ОК.01- ОК.03, ОК.09 |
| Преподаватель | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | | | В.В. Петров | | |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ФГБОУ ВО «МГУТУ им. К.Г. Разумовского (ПКУ)»  Университетский колледж информационных технологий | | | | | | |
| РАССМОТРЕНО | | **Экзаменационный билет № 3** | | | УТВЕРЖДАЮ | |
| предметной (цикловой)  комиссией специальности 09.02.03 Программирование в компьютерных системах  Протокол № 8 от 06.03.2023г. | | Дисциплина | | | Заместитель директора по учебно-методической работе | |
| МДК 02.01 Инфокоммуникационные системы и сети | | |
| Специальность | | |
| 09.02.03 Программирование в компьютерных системах | | |
| Председатель ПЦК  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ А.И.Глускер | | Курс 3 | Семестр 6 | | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Е.В.Вернер  «\_\_ »\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2023 г. | |
| 1. **Теоретический вопрос.**   Разработка веб-приложений: опишите популярные ЯП и фреймворки из них, приведите примеры.  Разработка веб-приложений включает использование различных языков программирования и фреймворков. Вот несколько популярных языков программирования и связанных с ними фреймворков:  JavaScript:   1. Фреймворк React.js: используется для создания пользовательских интерфейсов. Примеры веб-приложений, созданных с использованием React.js, включают Facebook, Instagram, Airbnb. 2. Фреймворк Angular.js: предоставляет инструменты для разработки динамических веб-приложений. Примеры включают Google, YouTube, Weather.com.   Python:   1. Фреймворк Django: обеспечивает полнофункциональную разработку веб-приложений. Примеры включают Instagram, Pinterest, The Washington Post. 2. Фреймворк Flask: используется для создания легких и гибких веб-приложений. Примеры включают Airbnb, Netflix, LinkedIn.   PHP:   1. Фреймворк Laravel: предоставляет мощные инструменты для разработки веб-приложений. Примеры включают 9GAG, Deltanet Travel, Laravel News. 2. Фреймворк Symfony: позволяет разрабатывать сложные веб-приложения. Примеры включают Spotify, Drupal, Magento.   Ruby:   1. Фреймворк Ruby on Rails: обеспечивает быструю и простую разработку веб-приложений. Примеры включают Airbnb, GitHub, Shopify. 2. Фреймворк Sinatra: легковесный фреймворк для создания простых веб-приложений. Примеры включают Heroku, Basecamp, Groupon.   Java:   1. Фреймворк Spring: предоставляет мощную инфраструктуру для разработки веб-приложений. Примеры включают Netflix, LinkedIn, Ticketmaster. 2. Фреймворк JavaServer Faces (JSF): предоставляет компонентную модель разработки веб-интерфейсов. Примеры включают IBM, Oracle, Liferay.   Это лишь некоторые примеры популярных языков программирования и фреймворков, используемых в разработке веб-приложений. Выбор конкретного языка и фреймворка зависит от требований проекта, опыта разработчиков и других факторов. | | | | | | З9,  ОК.01- ОК.03, ОК.09 |
| 1. **Теоретический вопрос.**   Базы данных: основные понятия, типы, примеры.  Базы данных (БД) - это организованная коллекция структурированных данных, которые хранятся, управляются и доступны для обработки. Вот основные понятия, типы и примеры баз данных:   1. Реляционные базы данных (RDBMS):   Основаны на модели реляционных таблиц, состоящих из строк и столбцов.  Примеры: MySQL, Oracle Database, Microsoft SQL Server, PostgreSQL.  Иерархические базы данных:  Используют древовидную структуру, где данные организованы в виде родительских и дочерних элементов.  Примеры: IBM's Information Management System (IMS), Windows Registry.   1. Сетевые базы данных:   Хранят данные в виде сети связанных между собой записей.  Примеры: Integrated Data Store (IDS), Integrated Database Management System (IDMS).   1. Объектно-ориентированные базы данных (OODBMS):   Позволяют хранить и обрабатывать объекты, сохраняя связи между ними.  Примеры: MongoDB, Apache Cassandra, Apache HBase.  Ключ-значение базы данных:  Хранят данные в виде пар ключ-значение, где ключ уникален.  Примеры: Redis, Amazon DynamoDB, Riak.  Документоориентированные базы данных:  Хранят данные в виде документов, обычно в формате JSON или XML.  Примеры: MongoDB, CouchDB, Elasticsearch.  Временные базы данных:  Предназначены для хранения и обработки временных данных, таких как журналы, логи и временные ряды.  Примеры: InfluxDB, TimescaleDB, Amazon Timestream. | | | | | | З9,  ОК.01- ОК.03, ОК.09 |
| 1. **Практическое задание.**   Создайте блог с использованием React со следующими функциями: добавление, отображение списка статей, редактирование и удаление статей. | | | | | | З9,  ОК.01- ОК.03, ОК.09 |
| Преподаватель | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | | | В.В. Петров | | |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ФГБОУ ВО «МГУТУ им. К.Г. Разумовского (ПКУ)»  Университетский колледж информационных технологий | | | | | | |
| РАССМОТРЕНО | | **Экзаменационный билет № 4** | | | УТВЕРЖДАЮ | |
| предметной (цикловой)  комиссией специальности 09.02.03 Программирование в компьютерных системах  Протокол № 8 от 06.03.2023г. | | Дисциплина | | | Заместитель директора по учебно-методической работе | |
| МДК 02.01 Инфокоммуникационные системы и сети | | |
| Специальность | | |
| 09.02.03 Программирование в компьютерных системах | | |
| Председатель ПЦК  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ А.И.Глускер | | Курс 3 | Семестр 6 | | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Е.В.Вернер  «\_\_ »\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2023 г. | |
| 1. **Теоретический вопрос.**   Аутентификация и авторизация в веб-приложениях: описание, методы, примеры. | | | | | | З9,  ОК.01- ОК.03, ОК.09 |
| 1. **Теоретический вопрос.**   SEO: описание, основные компоненты входящие в процесс оптимизации сайта для поисковых систем.  ранжирование сайта  ссылочная масса | | | | | | З9,  ОК.01- ОК.03, ОК.09 |
| 1. **Практическое задание.**   Разработайте простое веб-приложение, которое отображает список элементов из базы данных. | | | | | | З9,  ОК.01- ОК.03, ОК.09 |
| Преподаватель | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | | | В.В. Петров | | |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ФГБОУ ВО «МГУТУ им. К.Г. Разумовского (ПКУ)»  Университетский колледж информационных технологий | | | | | | |
| РАССМОТРЕНО | | **Экзаменационный билет № 5** | | | УТВЕРЖДАЮ | |
| предметной (цикловой)  комиссией специальности 09.02.03 Программирование в компьютерных системах  Протокол № 8 от 06.03.2023г. | | Дисциплина | | | Заместитель директора по учебно-методической работе | |
| МДК 02.01 Инфокоммуникационные системы и сети | | |
| Специальность | | |
| 09.02.03 Программирование в компьютерных системах | | |
| Председатель ПЦК  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ А.И.Глускер | | Курс 3 | Семестр 6 | | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Е.В.Вернер  «\_\_ »\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2023 г. | |
| 1. **Теоретический вопрос.**   Куки (cookies): описание, назначение, преимущества и недостатки. | | | | | | З9,  ОК.01- ОК.03, ОК.09 |
| 1. **Теоретический вопрос.**   "Кэширование": описание, как оно может быть использовано для повышения производительности веб-приложений, примеры. | | | | | | З9,  ОК.01- ОК.03, ОК.09 |
| 1. **Практическое задание.**   Реализация функции поиска на веб-странице с использованием JavaScript и AJAX. | | | | | | З9,  ОК.01- ОК.03, ОК.09 |
| Преподаватель | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | | | В.В. Петров | | |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ФГБОУ ВО «МГУТУ им. К.Г. Разумовского (ПКУ)»  Университетский колледж информационных технологий | | | | | | |
| РАССМОТРЕНО | | **Экзаменационный билет № 6** | | | УТВЕРЖДАЮ | |
| предметной (цикловой)  комиссией специальности 09.02.03 Программирование в компьютерных системах  Протокол № 8 от 06.03.2023г. | | Дисциплина | | | Заместитель директора по учебно-методической работе | |
| МДК 02.01 Инфокоммуникационные системы и сети | | |
| Специальность | | |
| 09.02.03 Программирование в компьютерных системах | | |
| Председатель ПЦК  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ А.И.Глускер | | Курс 3 | Семестр 6 | | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Е.В.Вернер  «\_\_ »\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2023 г. | |
| 1. **Теоретический вопрос.**   Безопасность веб-приложений: описание, методы защиты от взлома и атак. | | | | | | З9,  ОК.01- ОК.03, ОК.09 |
| 1. **Теоретический вопрос.**   Сессионные и персистентные данные в контексте веб-приложений: описание, методы хранения и управления данными для каждого из них. | | | | | | З9,  ОК.01- ОК.03, ОК.09 |
| 1. **Практическое задание.**   Реализация функции поиска на веб-странице с использованием JavaScript и React. | | | | | | З9,  ОК.01- ОК.03, ОК.09 |
| Преподаватель | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | | | В.В. Петров | | |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ФГБОУ ВО «МГУТУ им. К.Г. Разумовского (ПКУ)»  Университетский колледж информационных технологий | | | | | | |
| РАССМОТРЕНО | | **Экзаменационный билет № 7** | | | УТВЕРЖДАЮ | |
| предметной (цикловой)  комиссией специальности 09.02.03 Программирование в компьютерных системах  Протокол № 8 от 06.03.2023г. | | Дисциплина | | | Заместитель директора по учебно-методической работе | |
| МДК 02.01 Инфокоммуникационные системы и сети | | |
| Специальность | | |
| 09.02.03 Программирование в компьютерных системах | | |
| Председатель ПЦК  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ А.И.Глускер | | Курс 3 | Семестр 6 | | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Е.В.Вернер  «\_\_ »\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2023 г. | |
| 1. **Теоретический вопрос.**   Отладка и тестирование: инструменты, технологии, приведите примеры. Виды тестирования  * **Модульное тестирование** - Модульное тестирование включает в себя тестирование отдельных компонентов программного обеспечения, чтобы убедиться, что они корректно работают изолированно от других компонентов. Модульное тестирование, как правило, является первым типом тестирования, выполняемым для любого программного приложения. * **Функциональное тестирование** - Функциональное тестирование - это тип тестирования, который оценивает, как функционирует программное обеспечение при воздействии определенных входных данных и условий. Это помогает выявлять ошибки программного обеспечения и потенциальные дефекты, которые могут повлиять на функционирование программного обеспечения. * **Регрессионное тестирование** - Регрессионное тестирование - это тип тестирования, который помогает гарантировать, что любые модификации или обновления программного обеспечения случайно не нарушат существующие функции программного обеспечения. Этот тип тестирования проводится периодически по мере того, как программное обеспечение меняется или эволюционирует с течением времени. * **Тестирование производительности** - Тестирование производительности - это тип тестирования, который оценивает производительность программного обеспечения с точки зрения скорости, стабильности, масштабируемости и других характеристик. Этот тип тестирования помогает выявить потенциальные узкие места в производительности и оптимизировать производительность программного обеспечения. * **Юзабилити-тестирование** - это вид тестирования, в ходе которого пользователей просят выполнить определенные задачи, чтобы оценить удобство использования программного обеспечения. Этот тип тестирования помогает выявить любые проблемы с удобством использования до выпуска и помогает гарантировать, что программное обеспечение максимально удобно для конечных пользователей. * **Тестирование безопасности** - Тестирование безопасности - это тип тестирования, который используется для выявления потенциальных уязвимостей в программном обеспечении. Этот тип тестирования особенно важен для того, чтобы убедиться, что программное обеспечение максимально защищено от внешних угроз, таких как хакеры.  Типы отладки  * **Статическая отладка** - Статическая отладка - это тип отладки, который включает в себя анализ кода без фактического запуска программного обеспечения. Этот тип отладки помогает выявить потенциальные ошибки, такие как синтаксические и логические ошибки в коде. * **Динамическая отладка** - Динамическая отладка - это тип отладки, который включает в себя запуск кода и мониторинг поведения программного обеспечения во время его выполнения. Этот тип отладки помогает выявлять и устранять ошибки при фактическом выполнении кода. * **Интеграционная отладка** - Интеграционная отладка - это тип отладки, который включает в себя тестирование программного обеспечения в целом. Этот тип отладки помогает выявить потенциальные ошибки, которые могут возникнуть из-за взаимодействия различных частей системы. * **Отладка памяти** - Отладка памяти - это тип отладки, который включает в себя тестирование программного обеспечения на наличие любых утечек памяти или ошибок, связанных с использованием памяти. Этот тип отладки помогает выявить любые проблемы, которые могут возникнуть из-за неправильного использования системной памяти. | | | | | | З9,  ОК.01- ОК.03, ОК.09 |
| 1. **Теоретический вопрос.**   TypeScript: описание, преимущества по сравнению с обычным JavaScript, примеры. | | | | | | З9,  ОК.01- ОК.03, ОК.09 |
| 1. **Практическое задание.**   Создайте адаптивного веб-сайт, который корректно отображается на различных устройствах. | | | | | | З9,  ОК.01- ОК.03, ОК.09 |
| Преподаватель | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | | | В.В. Петров | | |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ФГБОУ ВО «МГУТУ им. К.Г. Разумовского (ПКУ)»  Университетский колледж информационных технологий | | | | | | |
| РАССМОТРЕНО | | **Экзаменационный билет № 8** | | | УТВЕРЖДАЮ | |
| предметной (цикловой)  комиссией специальности 09.02.03 Программирование в компьютерных системах  Протокол № 8 от 06.03.2023г. | | Дисциплина | | | Заместитель директора по учебно-методической работе | |
| МДК 02.01 Инфокоммуникационные системы и сети | | |
| Специальность | | |
| 09.02.03 Программирование в компьютерных системах | | |
| Председатель ПЦК  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ А.И.Глускер | | Курс 3 | Семестр 6 | | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Е.В.Вернер  «\_\_ »\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2023 г. | |
| Теоретический вопрос.  "Роутинг" (routing) в контексте веб-приложений: описание, связь с обработкой запросов и передачей данных между различными компонентами, примеры.  Роутинг в контексте веб-приложений относится к механизму направления запросов от клиента к соответствующему обработчику на сервере.  Он определяет, какой код или контроллер будет вызываться для обработки определенного запроса URL.  Роутинг работает в тесной связи с обработкой запросов и передачей данных между различными компонентами приложения. Когда клиент отправляет запрос на определенный URL-адрес, роутер анализирует этот адрес и определяет, кто будет обрабатывать этот запрос.  Затем роутер перенаправляет запрос соответствующему обработчику или контроллеру, который, в свою очередь, может получить необходимые данные, обработать их и вернуть результат в виде ответа клиенту. Вот пример, чтобы прояснить это:  Предположим, у вас есть веб-приложение со страницами "Главная", "О нас" и "Контакты". Когда клиент запрашивает страницу "О нас", его запрос будет отправлен на сервер.  Роутер будет анализировать URL-адрес и определит, что запрос направлен на обработчик "О нас". Этот обработчик может содержать код, который загружает соответствующую страницу и данные, необходимые для ее отображения. После обработки запроса обработчик возвращает результат клиенту в виде HTML-страницы, которая отображается в браузере.  Роутинг может также включать дополнительные параметры в URL-адресах, что позволяет передавать данные между различными компонентами приложения. Например, если у вас есть страница "Профиль пользователя" и вы хотите отобразить профиль пользователя с определенным идентификатором, URL-адрес может выглядеть так: /пользователи/123. Роутер извлечет значение 123 и передаст его обработчику данной страницы, чтобы он мог загрузить и отобразить правильный профиль пользователя.  Веб-фреймворки, такие как Express для Node.js или Django для Python, предлагают встроенные механизмы роутинга, которые упрощают создание и обработку маршрутов в веб-приложении. | | | | | | З9,  ОК.01- ОК.03, ОК.09 |
| 1. **Теоретический вопрос.**   СПА (Single-Page Applications) приложения: описание, концепция, преимущества и недостатки по сравнению с традиционными многостраничными веб-приложениями.  Single-Page Applications (SPA) – это веб-приложения, которые загружаются единожды и динамически обновляют свое содержимое без перезагрузки страницы. Они отличаются от традиционных многостраничных приложений, где каждое действие пользователя приводит к переходу на новую страницу.    Концепция SPA основана на клиентской стороне, где весь код и данные загружаются на клиентском устройстве (обычно веб-браузере), и приложение взаимодействует с сервером через API для получения или отправки данных. Когда пользователь выполняет действия, приложение динамически изменяет содержимое, обновляет компоненты и вносит изменения без перезагрузки всей страницы.  Преимущества SPA:  Быстрая и плавная пользовательская навигация: SPA загружает все необходимые ресурсы один раз, поэтому последующая навигация между разделами приложения происходит мгновенно.  Улучшенная производительность: SPA уменьшает количество запросов к серверу и объем передаваемых данных, что улучшает время отклика и сокращает нагрузку на сервер.  Оффлайн-работа: SPA могут закэшировать все необходимые ресурсы на клиентской стороне, что позволяет пользователям работать с приложением без доступа к Интернету.  Повышенная масштабируемость: SPA разделяют фронтенд и бэкенд, поэтому их можно разрабатывать и масштабировать независимо друг от друга. Фронтенд можно разрабатывать с использованием различных фреймворков или библиотек, делая его более гибким.  Недостатки SPA:  Менее оптимизированные для поисковых систем: Поскольку весь контент загружается динамически, некоторым поисковым системам может быть сложно проиндексировать страницы SPA. Однако различные методы, такие как prerendering, могут решить эту проблему.  Больший объем кода на клиентской стороне: Так как все ресурсы загружаются одним разом, SPA обычно содержат больший объем кода на клиентской стороне. Это может замедлить первоначальную загрузку.  Зависимость от JavaScript: При использовании SPA необходимо, чтобы клиентские устройства поддерживали Jav  aScript, иначе приложение может быть неработоспособным. SPA и традиционные многостраничные веб-приложения имеют свои преимущества и недостатки. Выбор между ними зависит от требований проекта, целевой аудитории и ваших предпочтений в разработке.  SPA и традиционные многостраничные веб-приложения имеют свои преимущества и недостатки. Выбор между ними зависит от требований проекта, целевой аудитории и ваших предпочтений в разработке. | | | | | | З9,  ОК.01- ОК.03, ОК.09 |
| 1. **Практическое задание.**   Разработайте интерактивную карту с использованием JavaScript и библиотеки картографии. | | | | | | З9,  ОК.01- ОК.03, ОК.09 |
| Преподаватель | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | | | В.В. Петров | | |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ФГБОУ ВО «МГУТУ им. К.Г. Разумовского (ПКУ)»  Университетский колледж информационных технологий | | | | | | |
| РАССМОТРЕНО | | **Экзаменационный билет № 9** | | | УТВЕРЖДАЮ | |
| предметной (цикловой)  комиссией специальности 09.02.03 Программирование в компьютерных системах  Протокол № 8 от 06.03.2023г. | | Дисциплина | | | Заместитель директора по учебно-методической работе | |
| МДК 02.01 Инфокоммуникационные системы и сети | | |
| Специальность | | |
| 09.02.03 Программирование в компьютерных системах | | |
| Председатель ПЦК  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ А.И.Глускер | | Курс 3 | Семестр 6 | | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Е.В.Вернер  «\_\_ »\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2023 г. | |
| 1. **Теоретический вопрос.**   Django: описание, особенности и преимущества.  jango - это высокоуровневый веб-фреймворк на языке Python, разработанный для быстрой и удобной разработки веб-приложений. Вот некоторые особенности и преимущества Django:   1. Простота в использовании: Django предлагает простую и интуитивно понятную структуру приложений. Он поставляется с множеством встроенных функций и модулей, которые позволяют разработчикам создавать веб-приложения без необходимости писать большое количество кода с нуля. 2. MVC-архитектура: Django основан на популярной архитектуре Model-View-Controller (MVC), которая разделяет логику приложения на три части: модели, представления и шаблоны. Это упрощает структурирование приложения и облегчает поддержку и расширение кода. 3. ORM (Object-Relational Mapping): Django предоставляет ORM, который позволяет работать с базами данных, используя объектно-ориентированный подход. Это позволяет разработчикам взаимодействовать с данными, используя привычные для Python методы и свойства объектов, вместо явного написания SQL-запросов. 4. Автоматическая административная панель: Django поставляется с встроенной административной панелью, которая автоматически создает пользовательский интерфейс для администрирования ваших данных. Она позволяет легко управлять моделями, занимаясь множеством задач, таких как создание, чтение, обновление и удаление данных. 5. Высокая производительность: Django оптимизирован для высокой производительности веб-приложений. Он включает в себя механизмы кэширования, предварительной загрузки базы данных, обработки запросов асинхронно и другие функции, которые помогают ускорить работу приложений. 6. Богатая экосистема: Django имеет обширную библиотеку сторонних модулей и пакетов, которые расширяют его функциональность и помогают разработчикам в ускорении разработки. Это значит, что вы можете быстро добавить дополнительные функции, такие как аутентификация, авторизация, отправка электронных писем и многое другое, используя готовые решения из экосистемы Django. | | | | | | З9,  ОК.01- ОК.03, ОК.09 |
| 1. **Теоретический вопрос.**   ORM (Object-Relational Mapping) в контексте Django: описание, преимущества для работы с базами данных.  ORM (Object-Relational Mapping) - это технология, которая позволяет программистам работать с базами данных в объектно-ориентированном стиле. В контексте Django, ORM представляет собой слой абстракции, который позволяет разработчикам использовать базы данных, не обращаясь к ним напрямую через язык SQL. Преимущества использования ORM в Django:   1. Простота использования: ORM в Django предоставляет удобный и интуитивно понятный интерфейс для работы с базами данных. Он позволяет создавать и изменять таблицы, выполнять запросы и манипулировать данными без необходимости писать сложные SQL-запросы. 2. Переносимость: Использование ORM позволяет абстрагироваться от конкретных баз данных и работать с моделями и запросами, не зависящими от конкретной СУБД. Django ORM поддерживает различные базы данных, такие как PostgreSQL, MySQL, SQLite, Oracle и другие, что обеспечивает высокую переносимость приложений. 3. Безопасность: ORM предотвращает возникновение ошибок, связанных с безопасностью, таких как SQL-инъекции. Он автоматически экранирует и обрабатывает данные, препятствуя возникновению подобных уязвимостей. 4. Увеличение производительности разработки: благодаря ORM можно сократить время разработки приложений, поскольку не требуется писать и отлаживать сложные SQL-запросы. ORM позволяет разработчикам сосредоточиться на бизнес-логике, а не на деталях взаимодействия с базой данных. 5. Легкость поддержки: использование ORM делает код более читабельным и поддерживаемым. Он предоставляет декларативный подход к определению моделей и их отношений, что упрощает понимание и сопровождение кода. | | | | | | З9,  ОК.01- ОК.03, ОК.09 |
| 1. **Практическое задание.**   Разработайте интерактивную карту с использованием CMS Wordpress и плагина картографии. | | | | | | З9,  ОК.01- ОК.03, ОК.09 |
| Преподаватель | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | | | В.В. Петров | | |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ФГБОУ ВО «МГУТУ им. К.Г. Разумовского (ПКУ)»  Университетский колледж информационных технологий | | | | | | |
| РАССМОТРЕНО | | **Экзаменационный билет № 10** | | | УТВЕРЖДАЮ | |
| предметной (цикловой)  комиссией специальности 09.02.03 Программирование в компьютерных системах  Протокол № 8 от 06.03.2023г. | | Дисциплина | | | Заместитель директора по учебно-методической работе | |
| МДК 02.01 Инфокоммуникационные системы и сети | | |
| Специальность | | |
| 09.02.03 Программирование в компьютерных системах | | |
| Председатель ПЦК  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ А.И.Глускер | | Курс 3 | Семестр 6 | | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Е.В.Вернер  «\_\_ »\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2023 г. | |
| 1. **Теоретический вопрос.**   React: описание, основные концепции лежащие в его основе. | | | | | | З9,  ОК.01- ОК.03, ОК.09 |
| 1. **Теоретический вопрос.**   Какие способы аутентификации и авторизации предоставляет Django? | | | | | | З9,  ОК.01- ОК.03, ОК.09 |
| 1. **Практическое задание.**   Создайте компоненты галереи изображений с использованием React. Проект должен включать в себя отображение списка изображений, возможность выбора и отображения полноразмерных изображений, а также добавление новых изображений через форму. | | | | | | З9,  ОК.01- ОК.03, ОК.09 |
| Преподаватель | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | | | В.В. Петров | | |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ФГБОУ ВО «МГУТУ им. К.Г. Разумовского (ПКУ)»  Университетский колледж информационных технологий | | | | | | |
| РАССМОТРЕНО | | **Экзаменационный билет № 11** | | | УТВЕРЖДАЮ | |
| предметной (цикловой)  комиссией специальности 09.02.03 Программирование в компьютерных системах  Протокол № 8 от 06.03.2023г. | | Дисциплина | | | Заместитель директора по учебно-методической работе | |
| МДК 02.01 Инфокоммуникационные системы и сети | | |
| Специальность | | |
| 09.02.03 Программирование в компьютерных системах | | |
| Председатель ПЦК  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ А.И.Глускер | | Курс 3 | Семестр 6 | | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Е.В.Вернер  «\_\_ »\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2023 г. | |
| 1. **Теоретический вопрос.**   React: преимущества для разработки пользовательских интерфейсов. | | | | | | З9,  ОК.01- ОК.03, ОК.09 |
| 1. **Теоретический вопрос.**   React: организация передачи данных между компонентами. | | | | | | З9,  ОК.01- ОК.03, ОК.09 |
| 1. **Практическое задание.**   Создайте интерфейс для загрузки и отображения изображений на веб-странице. | | | | | | З9,  ОК.01- ОК.03, ОК.09 |
| Преподаватель | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | | | В.В. Петров | | |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ФГБОУ ВО «МГУТУ им. К.Г. Разумовского (ПКУ)»  Университетский колледж информационных технологий | | | | | | |
| РАССМОТРЕНО | | **Экзаменационный билет № 12** | | | УТВЕРЖДАЮ | |
| предметной (цикловой)  комиссией специальности 09.02.03 Программирование в компьютерных системах  Протокол № 8 от 06.03.2023г. | | Дисциплина | | | Заместитель директора по учебно-методической работе | |
| МДК 02.01 Инфокоммуникационные системы и сети | | |
| Специальность | | |
| 09.02.03 Программирование в компьютерных системах | | |
| Председатель ПЦК  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ А.И.Глускер | | Курс 3 | Семестр 6 | | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Е.В.Вернер  «\_\_ »\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2023 г. | |
| 1. **Теоретический вопрос.**   React компоненты: создание и использование их. | | | | | | З9,  ОК.01- ОК.03, ОК.09 |
| 1. **Теоретический вопрос.**   Виртуальный DOM (Virtual DOM) в React: описание, влияние на производительность интерфейса. | | | | | | З9,  ОК.01- ОК.03, ОК.09 |
| 1. **Практическое задание.**   Разработка формы заказа товара с использованием HTML, CSS и JavaScript. | | | | | | З9,  ОК.01- ОК.03, ОК.09 |
| Преподаватель | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | | | В.В. Петров | | |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ФГБОУ ВО «МГУТУ им. К.Г. Разумовского (ПКУ)»  Университетский колледж информационных технологий | | | | | | |
| РАССМОТРЕНО | | **Экзаменационный билет № 13** | | | УТВЕРЖДАЮ | |
| предметной (цикловой)  комиссией специальности 09.02.03 Программирование в компьютерных системах  Протокол № 8 от 06.03.2023г. | | Дисциплина | | | Заместитель директора по учебно-методической работе | |
| МДК 02.01 Инфокоммуникационные системы и сети | | |
| Специальность | | |
| 09.02.03 Программирование в компьютерных системах | | |
| Председатель ПЦК  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ А.И.Глускер | | Курс 3 | Семестр 6 | | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Е.В.Вернер  «\_\_ »\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2023 г. | |
| 1. **Теоретический вопрос.**   React Hooks: описание, виды, использование. | | | | | | З9,  ОК.01- ОК.03, ОК.09 |
| 1. **Теоретический вопрос.**   React Native: описание, возможности для мобильной разработки. | | | | | | З9,  ОК.01- ОК.03, ОК.09 |
| 1. **Практическое задание.**   Разработка простого чата в реальном времени с использованием WebSocket. | | | | | | З9,  ОК.01- ОК.03, ОК.09 |
| Преподаватель | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | | | В.В. Петров | | |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ФГБОУ ВО «МГУТУ им. К.Г. Разумовского (ПКУ)»  Университетский колледж информационных технологий | | | | | | |
| РАССМОТРЕНО | | **Экзаменационный билет № 14** | | | УТВЕРЖДАЮ | |
| предметной (цикловой)  комиссией специальности 09.02.03 Программирование в компьютерных системах  Протокол № 8 от 06.03.2023г. | | Дисциплина | | | Заместитель директора по учебно-методической работе | |
| МДК 02.01 Инфокоммуникационные системы и сети | | |
| Специальность | | |
| 09.02.03 Программирование в компьютерных системах | | |
| Председатель ПЦК  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ А.И.Глускер | | Курс 3 | Семестр 6 | | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Е.В.Вернер  «\_\_ »\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2023 г. | |
| 1. **Теоретический вопрос.**   Какие основные отличия между React и React Native? | | | | | | З9,  ОК.01- ОК.03, ОК.09 |
| 1. **Теоретический вопрос.**   Компоненты в React Native: описание, создание, использование. | | | | | | З9,  ОК.01- ОК.03, ОК.09 |
| 1. **Практическое задание.**   Создание анимации на веб-странице с использованием CSS или JavaScript. | | | | | | З9,  ОК.01- ОК.03, ОК.09 |
| Преподаватель | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | | | В.В. Петров | | |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ФГБОУ ВО «МГУТУ им. К.Г. Разумовского (ПКУ)»  Университетский колледж информационных технологий | | | | | | |
| РАССМОТРЕНО | | **Экзаменационный билет № 15** | | | УТВЕРЖДАЮ | |
| предметной (цикловой)  комиссией специальности 09.02.03 Программирование в компьютерных системах  Протокол № 8 от 06.03.2023г. | | Дисциплина | | | Заместитель директора по учебно-методической работе | |
| МДК 02.01 Инфокоммуникационные системы и сети | | |
| Специальность | | |
| 09.02.03 Программирование в компьютерных системах | | |
| Председатель ПЦК  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ А.И.Глускер | | Курс 3 | Семестр 6 | | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Е.В.Вернер  «\_\_ »\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2023 г. | |
| 1. **Теоретический вопрос.**   React Native: мобильное взаимодействие с устройствами на примере камеры и геолокации. | | | | | | З9,  ОК.01- ОК.03, ОК.09 |
| 1. **Теоретический вопрос.**   Стилизация интерфейса в React Native: описание, инструменты и библиотеки. | | | | | | З9,  ОК.01- ОК.03, ОК.09 |
| 1. **Практическое задание.**   Реализация функции корзины покупок на веб-сайте с возможностью добавления и удаления товаров. | | | | | | З9,  ОК.01- ОК.03, ОК.09 |
| Преподаватель | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | | | В.В. Петров | | |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ФГБОУ ВО «МГУТУ им. К.Г. Разумовского (ПКУ)»  Университетский колледж информационных технологий | | | | | | |
| РАССМОТРЕНО | | **Экзаменационный билет № 16** | | | УТВЕРЖДАЮ | |
| предметной (цикловой)  комиссией специальности 09.02.03 Программирование в компьютерных системах  Протокол № 8 от 06.03.2023г. | | Дисциплина | | | Заместитель директора по учебно-методической работе | |
| МДК 02.01 Инфокоммуникационные системы и сети | | |
| Специальность | | |
| 09.02.03 Программирование в компьютерных системах | | |
| Председатель ПЦК  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ А.И.Глускер | | Курс 3 | Семестр 6 | | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Е.В.Вернер  «\_\_ »\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2023 г. | |
| 1. **Теоретический вопрос.**   React Native приложения: отладка и тестирование. | | | | | | З9,  ОК.01- ОК.03, ОК.09 |
| 1. **Теоретический вопрос.**   Оптимизация производительности веб-приложений: перечислите несколько подходов и инструментов. | | | | | | З9,  ОК.01- ОК.03, ОК.09 |
| 1. **Практическое задание.**   Создание веб-приложения, которое интегрируется с внешними сервисами, такими как Яндекс карты или VK. | | | | | | З9,  ОК.01- ОК.03, ОК.09 |
| Преподаватель | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | | | В.В. Петров | | |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ФГБОУ ВО «МГУТУ им. К.Г. Разумовского (ПКУ)»  Университетский колледж информационных технологий | | | | | | |
| РАССМОТРЕНО | | **Экзаменационный билет № 17** | | | УТВЕРЖДАЮ | |
| предметной (цикловой)  комиссией специальности 09.02.03 Программирование в компьютерных системах  Протокол № 8 от 06.03.2023г. | | Дисциплина | | | Заместитель директора по учебно-методической работе | |
| МДК 02.01 Инфокоммуникационные системы и сети | | |
| Специальность | | |
| 09.02.03 Программирование в компьютерных системах | | |
| Председатель ПЦК  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ А.И.Глускер | | Курс 3 | Семестр 6 | | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Е.В.Вернер  «\_\_ »\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2023 г. | |
| 1. **Теоретический вопрос.**   SQL-инъекции: описание, методы защиты от них. | | | | | | З9,  ОК.01- ОК.03, ОК.09 |
| 1. **Теоретический вопрос.**   Масштабируемость веб-приложений: описание, подходы, технологии. | | | | | | З9,  ОК.01- ОК.03, ОК.09 |
| 1. **Практическое задание.**   Создайте форму регистрации пользователя, которая запрашивает имя, электронную почту и пароль, сохраняет их локально. | | | | | | З9,  ОК.01- ОК.03, ОК.09 |
| Преподаватель | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | | | В.В. Петров | | |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ФГБОУ ВО «МГУТУ им. К.Г. Разумовского (ПКУ)»  Университетский колледж информационных технологий | | | | | | |
| РАССМОТРЕНО | | **Экзаменационный билет № 18** | | | УТВЕРЖДАЮ | |
| предметной (цикловой)  комиссией специальности 09.02.03 Программирование в компьютерных системах  Протокол № 8 от 06.03.2023г. | | Дисциплина | | | Заместитель директора по учебно-методической работе | |
| МДК 02.01 Инфокоммуникационные системы и сети | | |
| Специальность | | |
| 09.02.03 Программирование в компьютерных системах | | |
| Председатель ПЦК  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ А.И.Глускер | | Курс 3 | Семестр 6 | | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Е.В.Вернер  «\_\_ »\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2023 г. | |
| 1. **Теоретический вопрос.**   Контейнеризация: описание, использование при разработке веб-приложений. | | | | | | З9,  ОК.01- ОК.03, ОК.09 |
| 1. **Теоретический вопрос.**   Пользовательский интерфейс веб-приложений: описание, основные принципы при проектировании. | | | | | | З9,  ОК.01- ОК.03, ОК.09 |
| 1. **Практическое задание.**   Разработайте приложение для отображения погоды, используя внешний API для получения данных о погоде и отображения информации на странице. | | | | | | З9,  ОК.01- ОК.03, ОК.09 |
| Преподаватель | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | | | В.В. Петров | | |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ФГБОУ ВО «МГУТУ им. К.Г. Разумовского (ПКУ)»  Университетский колледж информационных технологий | | | | | | |
| РАССМОТРЕНО | | **Экзаменационный билет № 19** | | | УТВЕРЖДАЮ | |
| предметной (цикловой)  комиссией специальности 09.02.03 Программирование в компьютерных системах  Протокол № 8 от 06.03.2023г. | | Дисциплина | | | Заместитель директора по учебно-методической работе | |
| МДК 02.01 Инфокоммуникационные системы и сети | | |
| Специальность | | |
| 09.02.03 Программирование в компьютерных системах | | |
| Председатель ПЦК  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ А.И.Глускер | | Курс 3 | Семестр 6 | | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Е.В.Вернер  «\_\_ »\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2023 г. | |
| 1. **Теоретический вопрос.**   Расскажите о методах аутентификации и авторизации в веб-приложениях. | | | | | | З9,  ОК.01- ОК.03, ОК.09 |
| 1. **Теоретический вопрос.**   Разработка веб-приложений: основные языки программирования, описание, сравнительный анализ. | | | | | | З9,  ОК.01- ОК.03, ОК.09 |
| 1. **Практическое задание.**   Разработайте страницу на веб-приложении, на которой пользователи могут оставлять отзывы о товарах или услугах. | | | | | | З9,  ОК.01- ОК.03, ОК.09 |
| Преподаватель | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | | | В.В. Петров | | |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ФГБОУ ВО «МГУТУ им. К.Г. Разумовского (ПКУ)»  Университетский колледж информационных технологий | | | | | | |
| РАССМОТРЕНО | | **Экзаменационный билет № 20** | | | УТВЕРЖДАЮ | |
| предметной (цикловой)  комиссией специальности 09.02.03 Программирование в компьютерных системах  Протокол № 8 от 06.03.2023г. | | Дисциплина | | | Заместитель директора по учебно-методической работе | |
| МДК 02.01 Инфокоммуникационные системы и сети | | |
| Специальность | | |
| 09.02.03 Программирование в компьютерных системах | | |
| Председатель ПЦК  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ А.И.Глускер | | Курс 3 | Семестр 6 | | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Е.В.Вернер  «\_\_ »\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2023 г. | |
| 1. **Теоретический вопрос.**   Язык программирования PHP: описание, возможности, примеры. | | | | | | З9,  ОК.01- ОК.03, ОК.09 |
| 1. **Теоретический вопрос.**   Flask: описание, установка, создание базового приложения. | | | | | | З9,  ОК.01- ОК.03, ОК.09 |
| 1. **Практическое задание.**   Реализуйте экран списка товаров, где пользователь может просматривать и фильтровать товары. | | | | | | З9,  ОК.01- ОК.03, ОК.09 |
| Преподаватель | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | | | В.В. Петров | | |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ФГБОУ ВО «МГУТУ им. К.Г. Разумовского (ПКУ)»  Университетский колледж информационных технологий | | | | | | |
| РАССМОТРЕНО | | **Экзаменационный билет № 21** | | | УТВЕРЖДАЮ | |
| предметной (цикловой)  комиссией специальности 09.02.03 Программирование в компьютерных системах  Протокол № 8 от 06.03.2023г. | | Дисциплина | | | Заместитель директора по учебно-методической работе | |
| МДК 02.01 Инфокоммуникационные системы и сети | | |
| Специальность | | |
| 09.02.03 Программирование в компьютерных системах | | |
| Председатель ПЦК  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ А.И.Глускер | | Курс 3 | Семестр 6 | | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Е.В.Вернер  «\_\_ »\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2023 г. | |
| 1. **Теоретический вопрос.**  Flask: описание, преимущества и недостатки для разработки веб-приложений. | | | | | | З9,  ОК.01- ОК.03, ОК.09 |
| 1. **Теоретический вопрос.**   Язык программирования PHP: описания, сравнительный анализ с другими языками программирования. | | | | | | З9,  ОК.01- ОК.03, ОК.09 |
| 1. **Практическое задание.**   Создайте React-приложение, которое выводит "Привет, мир!" на экран и предоставляет кнопку, при нажатии на которую меняется цвет текста. | | | | | | З9,  ОК.01- ОК.03, ОК.09 |
| Преподаватель | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | | | В.В. Петров | | |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ФГБОУ ВО «МГУТУ им. К.Г. Разумовского (ПКУ)»  Университетский колледж информационных технологий | | | | | | |
| РАССМОТРЕНО | | **Экзаменационный билет № 22** | | | УТВЕРЖДАЮ | |
| предметной (цикловой)  комиссией специальности 09.02.03 Программирование в компьютерных системах  Протокол № 8 от 06.03.2023г. | | Дисциплина | | | Заместитель директора по учебно-методической работе | |
| МДК 02.01 Инфокоммуникационные системы и сети | | |
| Специальность | | |
| 09.02.03 Программирование в компьютерных системах | | |
| Председатель ПЦК  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ А.И.Глускер | | Курс 3 | Семестр 6 | | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Е.В.Вернер  «\_\_ »\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2023 г. | |
| 1. **Теоретический вопрос.**   Опишите алгоритм соединения с базой данных MySQL и выполнения запросов на выборку данных в PHP. | | | | | | З9,  ОК.01- ОК.03, ОК.09 |
| 1. **Теоретический вопрос.**   Фреймворк Flask: опишите работу с базой данных, укажите какие библиотеки и подходы для этого потребуются. | | | | | | З9,  ОК.01- ОК.03, ОК.09 |
| 1. **Практическое задание.**   Создайте React приложение, которое выводит текст "Привет, мир!" на экран мобильного устройства и предоставляет кнопку, при нажатии на которую меняется цвет фона. | | | | | | З9,  ОК.01- ОК.03, ОК.09 |
| Преподаватель | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | | | В.В. Петров | | |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ФГБОУ ВО «МГУТУ им. К.Г. Разумовского (ПКУ)»  Университетский колледж информационных технологий | | | | | | |
| РАССМОТРЕНО | | **Экзаменационный билет № 23** | | | УТВЕРЖДАЮ | |
| предметной (цикловой)  комиссией специальности 09.02.03 Программирование в компьютерных системах  Протокол № 8 от 06.03.2023г. | | Дисциплина | | | Заместитель директора по учебно-методической работе | |
| МДК 02.01 Инфокоммуникационные системы и сети | | |
| Специальность | | |
| 09.02.03 Программирование в компьютерных системах | | |
| Председатель ПЦК  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ А.И.Глускер | | Курс 3 | Семестр 6 | | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Е.В.Вернер  «\_\_ »\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2023 г. | |
| 1. **Теоретический вопрос.**   Объектно-ориентированное программирование (ООП): описание, применение на примере языка PHP. | | | | | | З9,  ОК.01- ОК.03, ОК.09 |
| 1. **Теоретический вопрос.**   Ключевые слова (keywords): описание, связь с SEO, влияние их на оптимизацию контента. | | | | | | З9,  ОК.01- ОК.03, ОК.09 |
| 1. **Практическое задание.**   Создайте функцию, которая принимает два массива чисел и возвращает новый массив, состоящий из элементов, которые есть только в одном из исходных массивов (исключая повторяющиеся значения). | | | | | | З9,  ОК.01- ОК.03, ОК.09 |
| Преподаватель | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | | | В.В. Петров | | |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ФГБОУ ВО «МГУТУ им. К.Г. Разумовского (ПКУ)»  Университетский колледж информационных технологий | | | | | | |
| РАССМОТРЕНО | | **Экзаменационный билет № 24** | | | УТВЕРЖДАЮ | |
| предметной (цикловой)  комиссией специальности 09.02.03 Программирование в компьютерных системах  Протокол № 8 от 06.03.2023г. | | Дисциплина | | | Заместитель директора по учебно-методической работе | |
| МДК 02.01 Инфокоммуникационные системы и сети | | |
| Специальность | | |
| 09.02.03 Программирование в компьютерных системах | | |
| Председатель ПЦК  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ А.И.Глускер | | Курс 3 | Семестр 6 | | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Е.В.Вернер  «\_\_ »\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2023 г. | |
| 1. **Теоретический вопрос.**   Язык программирования PHP: перечислите и опишите несколько функций, которые позволяют работать файлами и директориями. | | | | | | З9,  ОК.01- ОК.03, ОК.09 |
| 1. **Теоретический вопрос.**   Фреймворк Flask: расскажите о различных типах запросов (GET, POST, PUT, DELETE) и как их обрабатывать. | | | | | | З9,  ОК.01- ОК.03, ОК.09 |
| 1. **Практическое задание.**   Создайте веб-приложение на React, который выводит "Привет, УКИТ!" на главной странице и позволяет пользователю изменять этот текст. | | | | | | З9,  ОК.01- ОК.03, ОК.09 |
| Преподаватель | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | | | В.В. Петров | | |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ФГБОУ ВО «МГУТУ им. К.Г. Разумовского (ПКУ)»  Университетский колледж информационных технологий | | | | | | |
| РАССМОТРЕНО | | **Экзаменационный билет № 25** | | | УТВЕРЖДАЮ | |
| предметной (цикловой)  комиссией специальности 09.02.03 Программирование в компьютерных системах  Протокол № 8 от 06.03.2023г. | | Дисциплина | | | Заместитель директора по учебно-методической работе | |
| МДК 02.01 Инфокоммуникационные системы и сети | | |
| Специальность | | |
| 09.02.03 Программирование в компьютерных системах | | |
| Председатель ПЦК  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ А.И.Глускер | | Курс 3 | Семестр 6 | | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Е.В.Вернер  «\_\_ »\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2023 г. | |
| 1. **Теоретический вопрос.**   Язык программирования PHP: расскажите, как можно отправить электронную почту, расскажите про несколько способов реализации и приведите пример необходимых библиотек. | | | | | | З9,  ОК.01- ОК.03, ОК.09 |
| 1. **Теоретический вопрос.**   Дженерики (generics) в TypeScript: описание, использование для создания универсальных компонентов или функций, примеры. | | | | | | З9,  ОК.01- ОК.03, ОК.09 |
| 1. **Практическое задание.**   Создайте интерактивное приложение на React для управления списком задач (Todo List), где пользователь может добавлять, редактировать и удалять задачи. | | | | | | З9,  ОК.01- ОК.03, ОК.09 |
| Преподаватель | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | | | В.В. Петров | | |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ФГБОУ ВО «МГУТУ им. К.Г. Разумовского (ПКУ)»  Университетский колледж информационных технологий | | | | | | |
| РАССМОТРЕНО | | **Экзаменационный билет № 26** | | | УТВЕРЖДАЮ | |
| предметной (цикловой)  комиссией специальности 09.02.03 Программирование в компьютерных системах  Протокол № 8 от 06.03.2023г. | | Дисциплина | | | Заместитель директора по учебно-методической работе | |
| МДК 02.01 Инфокоммуникационные системы и сети | | |
| Специальность | | |
| 09.02.03 Программирование в компьютерных системах | | |
| Председатель ПЦК  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ А.И.Глускер | | Курс 3 | Семестр 6 | | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Е.В.Вернер  «\_\_ »\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2023 г. | |
| 1. **Теоретический вопрос.**   GET и POST: описание, различия применимые для PHP, особенности использования каждого из них. | | | | | | З9,  ОК.01- ОК.03, ОК.09 |
| 1. **Теоретический вопрос.**   Жизненный цикл компонента в React: описание, методы используемые в каждой фазе жизненного цикла, примеры. | | | | | | З9,  ОК.01- ОК.03, ОК.09 |
| 1. **Практическое задание.**   Создайте форму регистрации с полями, имя, фамилия, номер телефона, e-mail. Так же необходима проверка введённых данных на корректность. | | | | | | З9,  ОК.01- ОК.03, ОК.09 |
| Преподаватель | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | | | В.В. Петров | | |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ФГБОУ ВО «МГУТУ им. К.Г. Разумовского (ПКУ)»  Университетский колледж информационных технологий | | | | | | |
| РАССМОТРЕНО | | **Экзаменационный билет № 27** | | | УТВЕРЖДАЮ | |
| предметной (цикловой)  комиссией специальности 09.02.03 Программирование в компьютерных системах  Протокол № 8 от 06.03.2023г. | | Дисциплина | | | Заместитель директора по учебно-методической работе | |
| МДК 02.01 Инфокоммуникационные системы и сети | | |
| Специальность | | |
| 09.02.03 Программирование в компьютерных системах | | |
| Председатель ПЦК  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ А.И.Глускер | | Курс 3 | Семестр 6 | | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Е.В.Вернер  «\_\_ »\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2023 г. | |
| 1. **Теоретический вопрос.**   Модули (modules) в TypeScript: описание, влияние их на организацию кода и глобального пространства имён. | | | | | | З9,  ОК.01- ОК.03, ОК.09 |
| 1. **Теоретический вопрос.**   PDO (PHP Data Objects) в PHP: описание, преимущества для работы с базами данных. | | | | | | З9,  ОК.01- ОК.03, ОК.09 |
| 1. **Практическое задание.**   Разработайте функцию, которая принимает массив объектов с информацией о студентах (имя, возраст, средняя оценка) и возвращает новый массив с именами студентов, чья средняя оценка выше заданного порога. | | | | | | З9,  ОК.01- ОК.03, ОК.09 |
| Преподаватель | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | | | В.В. Петров | | |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ФГБОУ ВО «МГУТУ им. К.Г. Разумовского (ПКУ)»  Университетский колледж информационных технологий | | | | | | |
| РАССМОТРЕНО | | **Экзаменационный билет № 28** | | | УТВЕРЖДАЮ | |
| предметной (цикловой)  комиссией специальности 09.02.03 Программирование в компьютерных системах  Протокол № 8 от 06.03.2023г. | | Дисциплина | | | Заместитель директора по учебно-методической работе | |
| МДК 02.01 Инфокоммуникационные системы и сети | | |
| Специальность | | |
| 09.02.03 Программирование в компьютерных системах | | |
| Председатель ПЦК  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ А.И.Глускер | | Курс 3 | Семестр 6 | | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Е.В.Вернер  «\_\_ »\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2023 г. | |
| 1. **Теоретический вопрос.**   Автозагрузка классов в PHP: описание, преимущества при разработке приложений. | | | | | | З9,  ОК.01- ОК.03, ОК.09 |
| 1. **Теоретический вопрос.**   Контролируемые компоненты в React: описание, отличия от неконтролируемых компонентов. | | | | | | З9,  ОК.01- ОК.03, ОК.09 |
| 1. **Практическое задание.**   Реализуйте систему аутентификации пользователей на веб-приложении с использованием сессий. | | | | | | З9,  ОК.01- ОК.03, ОК.09 |
| Преподаватель | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | | | В.В. Петров | | |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ФГБОУ ВО «МГУТУ им. К.Г. Разумовского (ПКУ)»  Университетский колледж информационных технологий | | | | | | |
| РАССМОТРЕНО | | **Экзаменационный билет № 29** | | | УТВЕРЖДАЮ | |
| предметной (цикловой)  комиссией специальности 09.02.03 Программирование в компьютерных системах  Протокол № 8 от 06.03.2023г. | | Дисциплина | | | Заместитель директора по учебно-методической работе | |
| МДК 02.01 Инфокоммуникационные системы и сети | | |
| Специальность | | |
| 09.02.03 Программирование в компьютерных системах | | |
| Председатель ПЦК  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ А.И.Глускер | | Курс 3 | Семестр 6 | | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Е.В.Вернер  «\_\_ »\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2023 г. | |
| 1. **Теоретический вопрос.**   Локальное хранилище React Native: описание, особенности работы с ним, примеры. | | | | | | З9,  ОК.01- ОК.03, ОК.09 |
| 1. **Теоретический вопрос.**   Анимации в React Native: описание, инструменты предоставленные фреймворком, примеры. | | | | | | З9,  ОК.01- ОК.03, ОК.09 |
| 1. **Практическое задание.**   Разработайте функцию загрузки файлов на веб-приложение с возможностью проверки типа файла и размера. | | | | | | З9,  ОК.01- ОК.03, ОК.09 |
| Преподаватель | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | | | В.В. Петров | | |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ФГБОУ ВО «МГУТУ им. К.Г. Разумовского (ПКУ)»  Университетский колледж информационных технологий | | | | | | |
| РАССМОТРЕНО | | **Экзаменационный билет № 30** | | | УТВЕРЖДАЮ | |
| предметной (цикловой)  комиссией специальности 09.02.03 Программирование в компьютерных системах  Протокол № 8 от 06.03.2023г. | | Дисциплина | | | Заместитель директора по учебно-методической работе | |
| МДК 02.01 Инфокоммуникационные системы и сети | | |
| Специальность | | |
| 09.02.03 Программирование в компьютерных системах | | |
| Председатель ПЦК  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ А.И.Глускер | | Курс 3 | Семестр 6 | | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Е.В.Вернер  «\_\_ »\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2023 г. | |
| 1. **Теоретический вопрос.**   Шаблоны в Django: описание, использование для генерации динамических веб-страниц. | | | | | | З9,  ОК.01- ОК.03, ОК.09 |
| 1. **Теоретический вопрос.**   Асинхронность в JavaScript: описание, механизмы для работы с асинхронным кодом, примеры. | | | | | | З9,  ОК.01- ОК.03, ОК.09 |
| 1. **Практическое задание.**   Разработайте функцию, которая принимает строку и возвращает новую строку, в которой все гласные заменены на символ '\*'. | | | | | | З9,  ОК.01- ОК.03, ОК.09 |
| Преподаватель | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | | | В.В. Петров | | |