

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ  
ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ (НИ ТГУ)

Радиофизический факультет

УТВЕРЖДЕНО:

Декан

А. Г. Коротаев

Оценочные материалы по дисциплине

Веб-технологии\*Web technologies

по направлению подготовки

**12.04.03 Фотоника и оптоинформатика**

Направленность (профиль) подготовки:

**Приборы и устройства нанофотоники**

Форма обучения

**Очная**

Квалификация

**Магистр**

Год приема

**2025**

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель ОП

А.П. Коханенко

Председатель УМК

А.П. Коханенко

## **1. Компетенции и индикаторы их достижения, проверяемые данными оценочными материалами**

Целью освоения дисциплины является формирование следующих компетенций:

ОПК-3 Способен приобретать и использовать новые знания в своей предметной области на основе информационных систем и технологий, предлагать новые идеи и подходы к решению инженерных задач.

ПК-2 Способность к построению математических моделей объектов исследования и выбору численного метода их моделирования, разработке нового или выбору готового алгоритма решения задачи.

Результатами освоения дисциплины являются следующие индикаторы достижения компетенций:

ИОПК 3.2 Предлагает новые идеи и подходы к решению инженерных задач с использованием информационных систем и технологий

ИПК 2.1 Способность к построению математических моделей объектов исследования и выбору численного метода их моделирования, разработке нового или выбор готового алгоритма решения задачи

ИПК 2.2 Определяет выходные параметры и функции разрабатываемой оптической системы связи, которые должны быть определены в результате моделирования его функционирования на основе физических процессов и явлений

ИПК 2.3 Проводит компьютерное моделирование функционирования оптико-электронных приборов на основе физических процессов и явлений

## **2. Оценочные материалы текущего контроля и критерии оценивания**

Элементы текущего контроля:

- устные опросы.
- практические задания.

Устный опрос (ИПК 2.1, ИПК 2.2)

Устный опрос состоит из 3 теоретических вопросов.

Перечень теоретических вопросов:

1. Что такое веб-ресурс, и какие виды веб-ресурсов существуют?
2. В чем разница между статическим и динамическим веб-контентом?
3. Какие функции выполняет веб-сервер в информационной системе?
4. Что такое гипертекст и как он используется в веб-технологиях?
5. Объясните роль баз данных в работе веб-ресурсов.
6. Какие компоненты входят в стек LAMP?
7. Для чего используется протокол SSH при работе с веб-серверами?
8. Какие преимущества дает использование доменного имени для веб-ресурса?
9. Что такое каскадные таблицы стилей (CSS), и зачем они нужны?
10. Объясните назначение тегов в HTML.
11. Какие элементы можно использовать для добавления мультимедиа на HTML-страницу?
12. Что такое реляционная база данных? Приведите пример.
13. Для чего проводится нормализация базы данных?
14. Что представляет собой язык SQL и какие основные операции он поддерживает?
15. Как связаны таблицы в реляционной базе данных?
16. Какие возможности предоставляет PHP для создания динамического контента?
17. В чем разница между клиентской и серверной стороной веб-приложения?
18. Как взаимодействуют PHP и база данных MySQL?
19. Какие задачи решает система управления базами данных (СУБД)?
20. Что такое система управления содержимым (CMS)? Приведите примеры.

21. Как происходит процесс установки CMS на сервер?
22. Какие действия включают резервное копирование веб-ресурса?
23. В чем разница между полным и инкрементальным резервным копированием?
24. Какие шаги необходимо выполнить для восстановления веб-ресурса из резервной копии?
25. Что такое конфигурационный файл веб-сервера Apache, и какие параметры он может содержать?
26. Объясните принцип работы протокола FTP.
27. Какие преимущества дает использование виртуального сервера для разработки?
28. Почему важно поддерживать обновление программного обеспечения на сервере?
29. Какие риски связаны с незащищенным доступом к веб-серверу?
30. В чем заключается роль веб-ресурсов в научной деятельности?

Перечень практических заданий:

1. **Создание виртуального сервера:** При помощи VirtualBox создать виртуальный компьютер, на который установить операционную систему Ubuntu Linux Server. Подключить его к сети и обеспечить доступ по протоколу ssh.
2. **Установка программного обеспечения на виртуальный сервер:** Установить на созданный виртуальный сервер СУБД MySQL, веб-сервер Apache2 и PHP.
3. **Размещение статичного веб-ресурса:** Написать статическую HTML станицу и разместить на виртуальном сервере.
4. **Размещение веб ресурса с динамическим наполнением:** Написать HTML станицу с содержимым, генерируемым php программой и разместить на виртуальном сервере.
5. **Создание базы данных:** Создать базу данных в СУБД MySQL, разместить в ней несколько связанных таблиц, заполнить их данными.
6. **Размещение веб ресурса, отображающего содержимое базы данных:** Написать HTML станицу отображающую содержимое базы данных в СУБД MySQL, воспользовавшись для этого php программой и разместить результат на виртуальном сервере..
7. **Установка системы управления содержимым:** Установить на виртуальный сервер систему управления содержимым WordPress, наполнить её тестовым содержимым.
8. **Резервное копирование веб-ресурса:** Создать резервную копию веб-ресурса системы управления содержимым, содержащую архив с файлами и базу данных.
9. **Восстановление веб-ресурса из резервной копии:** Восстановить резервную копию веб-ресурса системы управления содержимым на новом виртуальном сервере.

Критерии оценивания:

Результаты устного опроса определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Оценка «отлично» выставляется, если даны правильные ответы на все теоретические вопросы.

Оценка «хорошо» выставляется, если не дан ответ на один теоретический вопрос.

Оценка «удовлетворительно» выставляется, если не даны ответы на два теоретических вопроса.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется, если не дан ответ ни на один теоретический вопрос.

Результаты выполнения практического задания определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Оценка «отлично» выставляется, если задание выполнено в срок в полном объёме и реализован весь указанный в задании функционал. Продемонстрирована самостоятельность выполнения данного задания, даны пояснения по реализации поставленной задачи.

Оценка «хорошо» выставляется, если задание выполнено не в срок, либо реализовано большинство но не весь указанный в задании функционал, однако присутствуют не принципиальные недочёты; продемонстрирована самостоятельность выполнения данного задания, даны пояснения по реализации поставленной задачи.

Оценка «удовлетворительно» выставляется, если задание выполнено не в срок, либо реализовано большинство но не весь указанный в задании функционал либо продемонстрирована не полная самостоятельность выполнения данного задания; даны пояснения по реализации поставленной задачи.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется, если задание не выполнено либо выполнено несамостоятельно, либо не даны пояснения по реализации поставленной задачи.

### **3. Оценочные материалы итогового контроля (промежуточной аттестации) и критерии оценивания**

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме письменного экзамена, состоящего из трех вопросов.

Первая часть содержит один вопрос, проверяющий ИПК 2.1. Ответ на вопрос дается в развернутой форме.

Вторая часть содержит один вопрос, проверяющий ИПК 2.2. Ответ на вопрос дается в развернутой форме.

Третья часть содержит один вопрос, проверяющий ИПК 2.3. Ответ на вопрос дается в развернутой форме.

В случае прохождения текущего контроля с оценкой «отлично» или «хорошо» студент освобождается от вопроса из первой части. Для допуска к экзамену необходимо выполнение практических заданий на оценку не ниже «удовлетворительно».

Перечень теоретических вопросов:

1. Понятие веб-ресурса.
2. Понятие всемирной глобальной паутины.
3. HTML.
4. Гипертекст?
5. PHP.
6. Java.
7. SQL.
8. СУБД.
9. Нормализация БД?
10. Первая нормальная форма БД.
11. Вторая нормальная форма БД.
12. Третья нормальная форма БД.
13. Нормальная форма Бойса-Кодда.
14. Реляционная база данных.
15. Модель сущность-связь.
16. Роль веб-сервера.
17. Роль браузера.
18. Роль системы управления базами данных.
19. Удалённый доступ к серверу по протоколу ssh.
20. Удалённый доступ к серверу по протоколу ftp.
21. Удалённый доступ к серверу по протоколу rdp.
22. Взаимодействие веб-сервера, базы данных и браузера.

23. Создание динамического контента на стороне сервера.
24. Создание динамического контента на стороне клиента.
25. Каскадные таблицы стилей.
26. Фреймы.
27. Базовые составляющие веб-технологий.
28. Основные теги HTML.
29. Основные операторы SQL.
30. Типовые практики применения PHP в веб-ресурсах.
31. Система управления содержимым.
32. Резервное копирование веб-ресурса.
33. Восстановление веб-ресурса из резервной копии.

Критерии оценивания:

Результаты зачета определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Оценка «отлично» выставляется, если даны правильные ответы на все теоретические вопросы.

Оценка «хорошо» выставляется, если не дан ответ на один теоретический вопрос.

Оценка «удовлетворительно» выставляется, если не даны ответы на два теоретических вопроса.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется, если не дан ответ ни на один теоретический вопрос.

#### **4. Оценочные материалы для проверки остаточных знаний (сформированности компетенций)**

Теоретические вопросы:

1. Какой стек технологий используется для создания веб-ресурсов в курсе, и что входит в его состав?
2. Какие шаги необходимо выполнить для создания виртуального сервера с Ubuntu Linux?
3. Как обеспечить доступ к серверу по протоколу SSH, и почему это важно?
4. Что такое веб-сервер Apache, и какие основные задачи он выполняет?
5. Какова структура HTML-документа?
6. Какие преимущества дает использование CSS для оформления веб-страниц?
7. В чем заключается роль PHP в создании веб-ресурсов?
8. Чем отличаются статические веб-страницы от динамических?
9. Каковы основные преимущества использования реляционных баз данных?
10. Какие шаги включают установку системы управления содержимым WordPress на сервер?
11. Что такое резервное копирование, и как оно помогает обеспечить безопасность веб-ресурса?
12. В чем разница между резервным копированием файлов и баз данных?
13. Какие основные действия выполняются при восстановлении веб-ресурса из резервной копии?
14. Как доменное имя связывается с веб-сервером?
15. Какие методы можно использовать для защиты веб-ресурса от несанкционированного доступа?
16. Как система управления содержимым упрощает процесс создания и управления веб-ресурсами?
17. Какие критерии важны при выборе системы управления содержимым для конкретного проекта?

### **Информация о разработчиках**

Булахов Николай Георгиевич, Томский государственный университет, радиофизический факультет, кафедра квантовой электроники и фотоники, старший преподаватель