**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования**

«ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ СИСТЕМ
УПРАВЛЕНИЯ И РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ»
(ТУСУР)

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе
_____П.В. Сенченко
«18» _____12_____ 2019 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

# РАЗРАБОТКА ИНТЕРНЕТ-ПРИЛОЖЕНИЙ

Уровень образования: **высшее образование - бакалавриат**
Направление подготовки / специальность: **09.03.04 Программная инженерия**
Направленность (профиль) / специализация: **Индустриальная разработка программных продуктов**
Форма обучения: **очная**
Факультет: **Факультет систем управления (ФСУ)**
Кафедра: **Кафедра автоматизации обработки информации (АОИ)**
Курс: **3**
Семестр: **5**
Учебный план набора 2020 года

Объем дисциплины и виды учебной деятельности

| Виды учебной деятельности | 5 семестр | Всего | Единицы |
|---|---|---|---|
| Лекционные занятия | 18 | 18 | часов |
| Лабораторные занятия | 36 | 36 | часов |
| Самостоятельная работа | 90 | 90 | часов |
| Общая трудоемкость (включая промежуточную аттестацию) | 144 | 144 | часов |
| | 4 | 4 | з.е. |

| Формы промежуточной аттестация | Семестр |
|---|---|
| Зачет с оценкой | 5 |

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Сенченко П.В.
Должность: Проректор по учебной работе
Дата подписания: 18.12.2019
Уникальный программный ключ:
a1119608-cdff-4455-b54e-5235117c185c

Томск

Согласована на портале № 61355

## 1. Общие положения

### 1.1. Цели дисциплины

1. Сформировать у студентов профессиональные знания, практические умения и навыки использования современных сетевых протоколов, проектирования, разработки и тестирования программных приложений, функционирующих в сети Интернет.

### 1.2. Задачи дисциплины

1. Освоение технологий проектирования, разработки и тестирования программных приложений, функционирующих в сети Интернет; изучение содержания и особенностей деятельности по разработке интернет-приложений.

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Блок дисциплин: Б1. Дисциплины (модули).
Часть блока дисциплин: Часть, формируемая участниками образовательных отношений.
Модуль дисциплин: Модуль направленности (профиля).
Индекс дисциплины: Б1.В.02.09.
Реализуется с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий.

## 3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО и основной образовательной программой (таблица 3.1):
Таблица 3.1 – Компетенции и индикаторы их достижения

| Компетенция | Индикаторы достижения компетенции | Планируемые результаты обучения по дисциплине |
|---|---|---|
| **Универсальные компетенции** | | |
| - | - | - |
| **Общепрофессиональные компетенции** | | |
| - | - | - |
| **Профессиональные компетенции** | | |
| ПКР-10. Владение навыками использования различных технологий разработки программного обеспечения | ПКР-10.1. Знает современные технологии разработки ПО (структурное, объектно-ориентированное). | Знает основные высокоуровневые протоколы обмена данными в сети; основные методы разбора XML документов; технологии работы с TCP\UDP сокетами; технологии разработки многопоточных приложений. |
| | ПКР-10.2. Умеет использовать современные технологии разработки ПО. | Умеет работать с основными сетевыми протоколами обмена данных; разрабатывать приложения, получающие данные из веб-сервисов. |
| | ПКР-10.3. Имеет навыки использования современных технологий разработки ПО. | Владеет навыками работы с инструментальными средствами разработки web-приложений. |

Согласована на портале № 61355

| | | |
|---|---|---|
| ПКС-1. Способен осуществлять концептуальное, функциональное и логическое проектирование систем среднего и крупного масштаба и сложности | ПКС-1.1. Знает методы концептуального, функционального и логического проектирования программного обеспечения | Знает возможности построения web-сайтов; способы взаимодействия с базой данных. |
| | ПКС-1.2. Умеет разрабатывать концептуальные, функциональные и логические модели программного обеспечения | Умеет разрабатывать приложения, обрабатывающие данные из XML-документов; разрабатывать пользовательские интерфейсы |
| | ПКС-1.3. Владеет навыками использования современных инструментальных средств концептуального, функционального и логического проектирования программного обеспечения | Владеет навыками использования баз данных в web-приложенях. |

## 4. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единиц, 144 академических часов.

Распределение трудоемкости дисциплины по видам учебной деятельности представлено в таблице 4.1.

Таблица 4.1 – Трудоемкость дисциплины по видам учебной деятельности

| Виды учебной деятельности | Всего часов | Семестры |
|---|---|---|
| | | 5 семестр |
| **Контактная аудиторная работа обучающихся с преподавателем, всего** | 54 | 54 |
| Лекционные занятия | 18 | 18 |
| Лабораторные занятия | 36 | 36 |
| **Самостоятельная работа обучающихся, в т.ч. контактная внеаудиторная работа обучающихся с преподавателем, всего** | 90 | 90 |
| Подготовка к зачету с оценкой | 18 | 18 |
| Подготовка к тестированию | 36 | 36 |
| Подготовка к лабораторной работе, написание отчета | 36 | 36 |
| **Общая трудоемкость (в часах)** | 144 | 144 |
| **Общая трудоемкость (в з.е.)** | 4 | 4 |

## 5. Структура и содержание дисциплины

### 5.1. Разделы (темы) дисциплины и виды учебной деятельности

Структура дисциплины по разделам (темам) и видам учебной деятельности приведена в таблице 5.1.

Таблица 5.1 – Разделы (темы) дисциплины и виды учебной деятельности

| Названия разделов (тем) дисциплины | Лек. зан., ч | Лаб. раб. | Сам. раб., ч | Всего часов (без экзамена) | Формируемые компетенции |
|---|---|---|---|---|---|
| **5 семестр** | | | | | |

Согласована на портале № 61355

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 Введение в предмет. Основы Internet-технологий | 2 | 4 | 10 | 16 | ПКР-10, ПКС-1 |
| 2 Гипертекстовый препроцессор PHP | 2 | 4 | 10 | 16 | ПКР-10, ПКС-1 |
| 3 Системы управления сайтами. Основные сведения. Установка. | 2 | 8 | 10 | 20 | ПКР-10, ПКС-1 |
| 4 Информационные блоки | 2 | 4 | 10 | 16 | ПКР-10, ПКС-1 |
| 5 Шаблоны web-сайта и работа с ними | 2 | 4 | 12 | 18 | ПКР-10, ПКС-1 |
| 6 Интеграция дизайна сайта и настройка платформы «1С-Битрикс» | 2 | 4 | 12 | 18 | ПКР-10, ПКС-1 |
| 7 Модули и компоненты. Настройка шаблонов компонента | 2 | 4 | 10 | 16 | ПКР-10, ПКС-1 |
| 8 Технология «Композитный сайт» и расширение типовых возможностей системы «1С-Битрикс» | 2 | 4 | 10 | 16 | ПКР-10, ПКС-1 |
| 9 Типичные ошибки при работе с системой «1С-Битрикс» | 2 | - | 6 | 8 | ПКР-10, ПКС-1 |
| Итого за семестр | 18 | 36 | 90 | 144 | |
| Итого | 18 | 36 | 90 | 144 | |

### 5.2. Содержание разделов (тем) дисциплины

Содержание разделов (тем) дисциплины (в т.ч. по лекциям) приведено в таблице 5.2.
Таблица 5.2 – Содержание разделов (тем) дисциплины (в т.ч. по лекциям)

| Названия разделов (тем) дисциплины | Содержание разделов (тем) дисциплины (в т.ч. по лекциям) | Трудоемкость (лекционные занятия), ч | Формируемые компетенции |
|---|---|---|---|
| **5 семестр** | | | |
| 1 Введение в предмет. Основы Internet-технологий | Цели и задачи создания веб-представительства. Способы использования интернет-технологий в коммерческой деятельности фирмы. Принципы создания веб-представительства. Возможности построения динамических технологий интернет-приложений. Определение интернет-технологии. Классификация интернет-технологий. Клиентские и серверные интернет технологии. Гипертекстовые препроцессоры. Способы взаимодействия с базой данных. Вопросы безопасности использования интернет-приложений. | 2 | ПКР-10, ПКС-1 |
| | Итого | 2 | |
| 2 Гипертекстовый препроцессор PHP | Возможности php. Использование препроцессора с web-сервером. Особенности синтаксиса php. Взаимодействие с базами данных. Возможности формирования графических изображений. | 2 | ПКР-10, ПКС-1 |
| | Итого | 2 | |

Согласована на портале № 61355

| | | | |
|---|---|---|---|
| 3 Системы управления сайтами. Основные сведения. Установка. | Определение системы управления сайтами. Классификация систем управления сайтами. Базовые знания об элементах управления и интерфейса системы. Изучение принципов и приемов работы в визуальном редакторе | 2 | ПКР-10, ПКС-1 |
| | Итого | 2 | |
| 4 Информационные блоки | Ознакомление с базовыми понятиями об информационных блоках. Примеры структурированной информации. Настройки форм инфоблоков | 2 | ПКР-10, ПКС-1 |
| | Итого | 2 | |
| 5 Шаблоны web-сайта и работа с ними | Управление шаблоном дизайна сайта. Управление средствами навигации по сайту: меню и цепочкой навигации | 2 | ПКР-10, ПКС-1 |
| | Итого | 2 | |
| 6 Интеграция дизайна сайта и настройка платформы «1С-Битрикс» | Работа с включаемыми и рекламными областями. основные принципы локализации продукта. Работа с визуальными компонентами. | 2 | ПКР-10, ПКС-1 |
| | Итого | 2 | |
| 7 Модули и компоненты. Настройка шаблонов компонента | Знакомство с принципами работы со стандартными компонентами. Ознакомление с приемами работы с модулями системы «1С-Битрикс». Работа с инструментами защиты сайта от несанкционированного доступа. | 2 | ПКР-10, ПКС-1 |
| | Итого | 2 | |
| 8 Технология «Композитный сайт» и расширение типовых возможностей системы «1С-Битрикс» | О технологии «Композитный сайт». Подготовка компонентов к работе. Настройки окружения платформы «1С-Битрикс» | 2 | ПКР-10, ПКС-1 |
| | Итого | 2 | |
| 9 Типичные ошибки при работе с системой «1С-Битрикс» | Описания и решения типовых ошибок, которые встречаются при работе с платформой «1С-Битрикс | 2 | ПКР-10, ПКС-1 |
| | Итого | 2 | |
| Итого за семестр | | 18 | |
| Итого | | 18 | |

### 5.3. Практические занятия (семинары)

Не предусмотрено учебным планом

### 5.4. Лабораторные занятия

Наименование лабораторных работ приведено в таблице 5.4.

Таблица 5.4 – Наименование лабораторных работ

| Названия разделов (тем) дисциплины | Наименование лабораторных работ | Трудоемкость, ч | Формируемые компетенции |
|---|---|---|---|

Согласована на портале № 61355

| | | | |
|---|---|---|---|
| **5 семестр** | | | |
| 1 Введение в предмет. Основы Internet-технологий | Построение интернет-приложения. Разбор запроса пользователя при использовании методов POST и GET. | 4 | ПКР-10, ПКС-1 |
| | Итого | 4 | |
| 2 Гипертекстовый препроцессор PHP | Использование гипертекстового препроцессора PHP с web-сервер | 4 | ПКР-10, ПКС-1 |
| | Итого | 4 | |
| 3 Системы управления сайтами. Основные сведения. Установка. | Создание веб-приложений с помощью «1С-Битрикс: Управление сайтом». | 8 | ПКР-10, ПКС-1 |
| | Итого | 8 | |
| 4 Информационные блоки | Настройки форм информационных блоков | 4 | ПКР-10, ПКС-1 |
| | Итого | 4 | |
| 5 Шаблоны web-сайта и работа с ними | Верстка под «1С-Битрикс: Управление сайтом» и создание шаблона – особенности, проблемы | 4 | ПКР-10, ПКС-1 |
| | Итого | 4 | |
| 6 Интеграция дизайна сайта и настройка платформы «1С-Битрикс» | Работа с включаемыми и рекламными областями. Применение шаблона дизайна | 4 | ПКР-10, ПКС-1 |
| | Итого | 4 | |
| 7 Модули и компоненты. Настройка шаблонов компонента | Создание компонента. Настройка модуля универсального списка. | 4 | ПКР-10, ПКС-1 |
| | Итого | 4 | |
| 8 Технология «Композитный сайт» и расширение типовых возможностей системы «1С-Битрикс» | Перевод сайта на «1С-Битрикс» на технологию композитного сайта. | 4 | ПКР-10, ПКС-1 |
| | Итого | 4 | |
| Итого за семестр | | 36 | |
| Итого | | 36 | |

### 5.5. Курсовой проект / курсовая работа

Не предусмотрено учебным планом

### 5.6. Самостоятельная работа

Виды самостоятельной работы, трудоемкость и формируемые компетенции представлены в таблице 5.6.

Таблица 5.6 – Виды самостоятельной работы, трудоемкость и формируемые компетенции

| Названия разделов (тем) дисциплины | Виды самостоятельной работы | Трудоемкость, ч | Формируемые компетенции | Формы контроля |
|---|---|---|---|---|
| **5 семестр** | | | | |

Согласована на портале № 61355

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 1 Введение в предмет. Основы Internet-технологий | Подготовка к зачету с оценкой | 2 | ПКР-10, ПКС-1 | Зачёт с оценкой |
| | Подготовка к тестированию | 4 | ПКР-10, ПКС-1 | Тестирование |
| | Подготовка к лабораторной работе, написание отчета | 4 | ПКР-10, ПКС-1 | Лабораторная работа |
| | Итого | 10 | | |
| 2 Гипертекстовый препроцессор PHP | Подготовка к зачету с оценкой | 2 | ПКР-10, ПКС-1 | Зачёт с оценкой |
| | Подготовка к тестированию | 4 | ПКР-10, ПКС-1 | Тестирование |
| | Подготовка к лабораторной работе, написание отчета | 4 | ПКР-10, ПКС-1 | Лабораторная работа |
| | Итого | 10 | | |
| 3 Системы управления сайтами. Основные сведения. Установка. | Подготовка к зачету с оценкой | 2 | ПКР-10, ПКС-1 | Зачёт с оценкой |
| | Подготовка к тестированию | 4 | ПКР-10, ПКС-1 | Тестирование |
| | Подготовка к лабораторной работе, написание отчета | 4 | ПКР-10, ПКС-1 | Лабораторная работа |
| | Итого | 10 | | |
| 4 Информационные блоки | Подготовка к зачету с оценкой | 2 | ПКР-10, ПКС-1 | Зачёт с оценкой |
| | Подготовка к тестированию | 4 | ПКР-10, ПКС-1 | Тестирование |
| | Подготовка к лабораторной работе, написание отчета | 4 | ПКР-10, ПКС-1 | Лабораторная работа |
| | Итого | 10 | | |
| 5 Шаблоны web-сайта и работа с ними | Подготовка к зачету с оценкой | 2 | ПКР-10, ПКС-1 | Зачёт с оценкой |
| | Подготовка к тестированию | 4 | ПКР-10, ПКС-1 | Тестирование |
| | Подготовка к лабораторной работе, написание отчета | 6 | ПКР-10, ПКС-1 | Лабораторная работа |
| | Итого | 12 | | |
| 6 Интеграция дизайна сайта и настройка платформы «1С-Битрикс» | Подготовка к зачету с оценкой | 2 | ПКР-10, ПКС-1 | Зачёт с оценкой |
| | Подготовка к тестированию | 4 | ПКР-10, ПКС-1 | Тестирование |
| | Подготовка к лабораторной работе, написание отчета | 6 | ПКР-10, ПКС-1 | Лабораторная работа |
| | Итого | 12 | | |

Согласована на портале № 61355

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 7 Модули и компоненты. Настройка шаблонов компонента | Подготовка к зачету с оценкой | 2 | ПКР-10, ПКС-1 | Зачёт с оценкой |
| | Подготовка к тестированию | 4 | ПКР-10, ПКС-1 | Тестирование |
| | Подготовка к лабораторной работе, написание отчета | 4 | ПКР-10, ПКС-1 | Лабораторная работа |
| | Итого | 10 | | |
| 8 Технология «Композитный сайт» и расширение типовых возможностей системы «1С-Битрикс» | Подготовка к зачету с оценкой | 2 | ПКР-10, ПКС-1 | Зачёт с оценкой |
| | Подготовка к тестированию | 4 | ПКР-10, ПКС-1 | Тестирование |
| | Подготовка к лабораторной работе, написание отчета | 4 | ПКР-10, ПКС-1 | Лабораторная работа |
| | Итого | 10 | | |
| 9 Типичные ошибки при работе с системой «1С-Битрикс» | Подготовка к зачету с оценкой | 2 | ПКР-10, ПКС-1 | Зачёт с оценкой |
| | Подготовка к тестированию | 4 | ПКР-10, ПКС-1 | Тестирование |
| | Итого | 6 | | |
| Итого за семестр | | 90 | | |
| Итого | | 90 | | |

### 5.7. Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов учебной деятельности

Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов учебной деятельности представлено в таблице 5.7.

Таблица 5.7 – Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов занятий

| Формируемые компетенции | Виды учебной деятельности | | | Формы контроля |
|---|---|---|---|---|
| | Лек. зан. | Лаб. раб. | Сам. раб. | |
| ПКР-10 | + | + | + | Зачёт с оценкой, Лабораторная работа, Тестирование |
| ПКС-1 | + | + | + | Зачёт с оценкой, Лабораторная работа, Тестирование |

## 6. Рейтинговая система для оценки успеваемости обучающихся

### 6.1. Балльные оценки для форм контроля

Балльные оценки для форм контроля представлены в таблице 6.1.

Таблица 6.1 – Балльные оценки

| Формы контроля | Максимальный балл на 1-ую КТ с начала семестра | Максимальный балл за период между 1КТ и 2КТ | Максимальный балл за период между 2КТ и на конец семестра | Всего за семестр |
|---|---|---|---|---|
| **5 семестр** | | | | |
| Зачёт с оценкой | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Лабораторная работа | 20 | 20 | 20 | 60 |
| Тестирование | 15 | 10 | 15 | 40 |

Согласована на портале № 61355

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Итого максимум за период | 35 | 30 | 35 | 100 |
| Нарастающим итогом | 35 | 65 | 100 | 100 |

### 6.2. Пересчет баллов в оценки за текущий контроль

Пересчет баллов в оценки за текущий контроль представлен в таблице 6.2.

Таблица 6.2 – Пересчет баллов в оценки за текущий контроль

| Баллы на дату текущего контроля | Оценка |
|---|---|
| ≥ 90% от максимальной суммы баллов на дату ТК | 5 |
| От 70% до 89% от максимальной суммы баллов на дату ТК | 4 |
| От 60% до 69% от максимальной суммы баллов на дату ТК | 3 |
| < 60% от максимальной суммы баллов на дату ТК | 2 |

### 6.3. Пересчет суммы баллов в традиционную и международную оценку

Пересчет суммы баллов в традиционную и международную оценку представлен в таблице 6.3.

Таблица 6.3 – Пересчет суммы баллов в традиционную и международную оценку

| Оценка | Итоговая сумма баллов, учитывает успешно сданный экзамен | Оценка (ECTS) |
|---|---|---|
| 5 (отлично) (зачтено) | 90 – 100 | A (отлично) |
| 4 (хорошо) (зачтено) | 85 – 89 | B (очень хорошо) |
| | 75 – 84 | C (хорошо) |
| | 70 – 74 | D (удовлетворительно) |
| 3 (удовлетворительно) (зачтено) | 65 – 69 | |
| | 60 – 64 | E (посредственно) |
| 2 (неудовлетворительно) (не зачтено) | Ниже 60 баллов | F (неудовлетворительно) |

## 7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### 7.1. Основная литература

1. Основы гипертекстового представления интернет-контента: учебное пособие / Ю. П. Ехлаков, Э. К. Ахтямов - 2017. 181 с. [Электронный ресурс]: — Режим доступа: https://edu.tusur.ru/publications/7086.

### 7.2. Дополнительная литература

1. Проектирование информационных систем: Учебное пособие / С. Ю. Золотов - 2016. 117 с. [Электронный ресурс]: — Режим доступа: https://edu.tusur.ru/publications/6478.

### 7.3. Учебно-методические пособия

#### 7.3.1. Обязательные учебно-методические пособия

1. Разработка интернет-приложений: Методические указания по выполнению лабораторных работ и организации самостоятельной работы / Э. К. Ахтямов, Е. В. Семенов - 2018. 37 с. [Электронный ресурс]: — Режим доступа: https://edu.tusur.ru/publications/8611.

#### 7.3.2. Учебно-методические пособия для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Учебно-методические материалы для самостоятельной и аудиторной работы обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации.

**Для лиц с нарушениями зрения:**

– в форме электронного документа;

Согласована на портале № 61355

– в печатной форме увеличенным шрифтом.

**Для лиц с нарушениями слуха:**

– в форме электронного документа;

– в печатной форме.

**Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:**

– в форме электронного документа;

– в печатной форме.

### 7.4. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. При изучении дисциплины рекомендуется обращаться к современным базам данных, информационно-справочным и поисковым системам, к которым у ТУСУРа открыт доступ: https://lib.tusur.ru/ru/resursy/bazy-dannyh.

## 8. Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины

### 8.1. Материально-техническое и программное обеспечение для лекционных занятий

Для проведения занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации используется учебная аудитория с достаточным количеством посадочных мест для учебной группы, оборудованная доской и стандартной учебной мебелью. Имеются мультимедийное оборудование и учебно-наглядные пособия, обеспечивающие тематические иллюстрации по лекционным разделам дисциплины.

### 8.2. Материально-техническое и программное обеспечение для лабораторных работ

Лаборатория "Операционные системы и СУБД": учебная аудитория для проведения занятий практического типа, учебная аудитория для проведения занятий лабораторного типа, помещение для курсового проектирования (выполнения курсовых работ), помещение для проведения групповых и индивидуальных консультаций; 634034, Томская область, г. Томск, Вершинина улица, д. 74, 430 ауд.

Описание имеющегося оборудования:

- Проектор Epson EB-982W;
- Проекционный экран;
- Магнитно-маркерная доска - 2 шт.;
- Комплект специализированной учебной мебели;
- Рабочее место преподавателя.

Программное обеспечение:

- GIMP 2.9.8, GNU GPLv3;
- Google Chrome, Open Source;
- MS Visio 2010, AZURE DEV TOOLS FOR TEACHING;
- Microsoft Office 2010 Standard;

Компьютерный класс: учебная аудитория для проведения занятий практического типа, учебная аудитория для проведения занятий лабораторного типа, помещение для курсового проектирования (выполнения курсовых работ), помещение для проведения групповых и индивидуальных консультаций; 634034, Томская область, г. Томск, Вершинина улица, д. 74, 409 ауд.

Описание имеющегося оборудования:

- Проектор Optoma Ex632.DLP;
- Проекционный экран;
- Магнитно-маркерная доска;
- Комплект специализированной учебной мебели;
- Рабочее место преподавателя.

Программное обеспечение:

- GIMP 2.9.8, GNU GPLv3;
- Google Chrome, Open Source;
- MS Visio 2010, AZURE DEV TOOLS FOR TEACHING;
- Microsoft Office 2010 Standard;

Согласована на портале № 61355

Компьютерный класс: учебная аудитория для проведения занятий практического типа, учебная аудитория для проведения занятий лабораторного типа, помещение для курсового проектирования (выполнения курсовых работ), помещение для проведения групповых и индивидуальных консультаций; 634034, Томская область, г. Томск, Вершинина улица, д. 74, 432а ауд.

Описание имеющегося оборудования:

- Магнитно-маркерная доска;
- Комплект специализированной учебной мебели;
- Рабочее место преподавателя.

Программное обеспечение:

- GIMP 2.9.8, GNU GPLv3;
- Google Chrome, Open Source;
- MS Visio 2010, AZURE DEV TOOLS FOR TEACHING;
- Microsoft Office 2010 Standard;

### 8.3. Материально-техническое и программное обеспечение для самостоятельной работы

Для самостоятельной работы используются учебные аудитории (компьютерные классы), расположенные по адресам:

- 634050, Томская область, г. Томск, Ленина проспект, д. 40, 233 ауд.;
- 634045, Томская область, г. Томск, ул. Красноармейская, д. 146, 201 ауд.;
- 634034, Томская область, г. Томск, Вершинина улица, д. 47, 126 ауд.;
- 634034, Томская область, г. Томск, Вершинина улица, д. 74, 207 ауд.

Описание имеющегося оборудования:

- учебная мебель;
- компьютеры;
- компьютеры подключены к сети «Интернет» и обеспечивают доступ в электронную информационно-образовательную среду ТУСУРа.

Перечень программного обеспечения:

- Microsoft Windows;
- OpenOffice;
- Kaspersky Endpoint Security 10 для Windows;
- 7-Zip;
- Google Chrome.

### 8.4. Материально-техническое обеспечение дисциплины для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Освоение дисциплины лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения.

При занятиях с обучающимися с **нарушениями слуха** предусмотрено использование звукоусиливающей аппаратуры, мультимедийных средств и других технических средств приема/передачи учебной информации в доступных формах, мобильной системы преподавания для обучающихся с инвалидностью, портативной индукционной системы. Учебная аудитория, в которой занимаются обучающиеся с нарушением слуха, оборудована компьютерной техникой, аудиотехникой, видеотехникой, электронной доской, мультимедийной системой.

При занятиях с обучающимися с **нарушениями зрения** предусмотрено использование в лекционных и учебных аудиториях возможности просмотра удаленных объектов (например, текста на доске или слайда на экране) при помощи видеоувеличителей для комфортного просмотра.

При занятиях с обучающимися с **нарушениями опорно-двигательного аппарата** используются альтернативные устройства ввода информации и другие технические средства приема/передачи учебной информации в доступных формах, мобильной системы обучения для людей с инвалидностью.

## 9. Оценочные материалы и методические рекомендации по организации изучения дисциплины

Согласована на портале № 61355

### 9.1. Содержание оценочных материалов для текущего контроля и промежуточной аттестации

Для оценки степени сформированности и уровня освоения закрепленных за дисциплиной компетенций используются оценочные материалы, представленные в таблице 9.1.

Таблица 9.1 – Формы контроля и оценочные материалы

| Названия разделов (тем) дисциплины | Формируемые компетенции | Формы контроля | Оценочные материалы (ОМ) |
|---|---|---|---|
| 1 Введение в предмет. Основы Internet-технологий | ПКР-10, ПКС-1 | Зачёт с оценкой | Перечень вопросов для зачета с оценкой |
| | | Лабораторная работа | Темы лабораторных работ |
| | | Тестирование | Примерный перечень тестовых заданий |
| 2 Гипертекстовый препроцессор PHP | ПКР-10, ПКС-1 | Зачёт с оценкой | Перечень вопросов для зачета с оценкой |
| | | Лабораторная работа | Темы лабораторных работ |
| | | Тестирование | Примерный перечень тестовых заданий |
| 3 Системы управления сайтами. Основные сведения. Установка. | ПКР-10, ПКС-1 | Зачёт с оценкой | Перечень вопросов для зачета с оценкой |
| | | Лабораторная работа | Темы лабораторных работ |
| | | Тестирование | Примерный перечень тестовых заданий |
| 4 Информационные блоки | ПКР-10, ПКС-1 | Зачёт с оценкой | Перечень вопросов для зачета с оценкой |
| | | Лабораторная работа | Темы лабораторных работ |
| | | Тестирование | Примерный перечень тестовых заданий |
| 5 Шаблоны web-сайта и работа с ними | ПКР-10, ПКС-1 | Зачёт с оценкой | Перечень вопросов для зачета с оценкой |
| | | Лабораторная работа | Темы лабораторных работ |
| | | Тестирование | Примерный перечень тестовых заданий |
| 6 Интеграция дизайна сайта и настройка платформы «1С-Битрикс» | ПКР-10, ПКС-1 | Зачёт с оценкой | Перечень вопросов для зачета с оценкой |
| | | Лабораторная работа | Темы лабораторных работ |
| | | Тестирование | Примерный перечень тестовых заданий |
| 7 Модули и компоненты. Настройка шаблонов компонента | ПКР-10, ПКС-1 | Зачёт с оценкой | Перечень вопросов для зачета с оценкой |
| | | Лабораторная работа | Темы лабораторных работ |
| | | Тестирование | Примерный перечень тестовых заданий |

Согласована на портале № 61355

| | | | |
|---|---|---|---|
| 8 Технология «Композитный сайт» и расширение типовых возможностей системы «1С-Битрикс» | ПКР-10, ПКС-1 | Зачёт с оценкой | Перечень вопросов для зачета с оценкой |
| | | Лабораторная работа | Темы лабораторных работ |
| | | Тестирование | Примерный перечень тестовых заданий |
| 9 Типичные ошибки при работе с системой «1С-Битрикс» | ПКР-10, ПКС-1 | Зачёт с оценкой | Перечень вопросов для зачета с оценкой |
| | | Тестирование | Примерный перечень тестовых заданий |

Шкала оценки сформированности отдельных планируемых результатов обучения по дисциплине приведена в таблице 9.2.

Таблица 9.2 – Шкала оценки сформированности планируемых результатов обучения по дисциплине

| Оценка | Баллы за ОМ | Формулировка требований к степени сформированности планируемых результатов обучения | | |
|---|---|---|---|---|
| | | знать | уметь | владеть |
| 2 (неудовлетворительно) | < 60% от максимальной суммы баллов | отсутствие знаний или фрагментарные знания | отсутствие умений или частично освоенное умение | отсутствие навыков или фрагментарные применение навыков |
| 3 (удовлетворительно) | от 60% до 69% от максимальной суммы баллов | общие, но не структурированные знания | в целом успешно, но не систематически осуществляемое умение | в целом успешное, но не систематическое применение навыков |
| 4 (хорошо) | от 70% до 89% от максимальной суммы баллов | сформированные, но содержащие отдельные проблемы знания | в целом успешное, но содержащие отдельные пробелы умение | в целом успешное, но содержащие отдельные пробелы применение навыков |
| 5 (отлично) | ≥ 90% от максимальной суммы баллов | сформированные систематические знания | сформированное умение | успешное и систематическое применение навыков |

Шкала комплексной оценки сформированности компетенций приведена в таблице 9.3.

Таблица 9.3 – Шкала комплексной оценки сформированности компетенций

| Оценка | Формулировка требований к степени компетенции |
|---|---|
| 2 (неудовлетворительно) | Не имеет необходимых представлений о проверяемом материале<br>или<br>Знать на уровне **ориентирования**, представлений. Обучающийся знает основные признаки или термины изучаемого элемента содержания, их отнесенность к определенной науке, отрасли или объектам, узнает в текстах, изображениях или схемах и знает, к каким источникам нужно обращаться для более детального его усвоения. |

Согласована на портале № 61355

| | |
|---|---|
| 3 (удовлетворительно) | Знать и уметь на **репродуктивном** уровне. Обучающихся знает изученный элемент содержания репродуктивно: произвольно воспроизводит свои знания устно, письменно или в демонстрируемых действиях. |
| 4 (хорошо) | Знать, уметь, владеть на **аналитическом** уровне. Зная на репродуктивном уровне, указывать на особенности и взаимосвязи изученных объектов, на их достоинства, ограничения, историю и перспективы развития и особенности для разных объектов усвоения. |
| 5 (отлично) | Знать, уметь, владеть на **системном** уровне. Обучающийся знает изученный элемент содержания системно, произвольно и доказательно воспроизводит свои знания устно, письменно или в демонстрируемых действиях, учитывая и указывая связи и зависимости между этим элементом и другими элементами содержания дисциплины, его значимость в содержании дисциплины. |

### 9.1.1. Примерный перечень тестовых заданий

1. Какой функционал информационной системы необходимо предусмотреть, чтобы реализовать требование заказчика: "Необходимо наличие административного раздела" ?
   1) Предусмотреть часть системы, позволяющую осуществлять полное управление содержанием и настройками сайта;
   2) Разработать часть сайта, недоступную обычным пользователям;
   3) Включить в разработку разделы сайта и системы, доступные администраторам сайта, в которых можно производить настройку системы;
   4) Разработать отдельную html-страницу для администраторов сайта.
2. Для наполнения сайта контентом работнику предоставляются права доступа к логической структурой сайта. Чем отличается логическая структура от физической структуры сайта?
   1) Логическая структура представляет собой названия страниц и разделов так, как это видят пользователи, а физическая - так, как файлы называются в системе;
   2) В логической структуре так же как и в физической можно перемещать и удалять файлы;
   3) В логической структуре можно перемещать и удалять файлы, а в физической нельзя;
   4) Физическая структура не отличается от логической структуры сайта.
3. При построении интернет-приложеня необходимо добавить элемент в конец массива $arr, с присвоением уникального и максимального индекса. Какая запись позволит реализовать данную задачу?
   1) add['значение']{array='$arr'}.
   2) $arr[]='значение';
   3) {$arr}='значение',
   4) add=[$arr'значение'].
4. Какое из условий будет истинно, если хотя бы одна из переменных true?
   1) if($flag1 && $flag2) {};
   2) if($flag1 and $flag2) {};
   3) if($flag1 or $flag2) {};
   4) if($flag1 then $flag2) [].
5. Разработка приложения требует использования многомерных массивов. Какой максимальный уровень вложенности многомерных массивов?
   1) Теоретически не ограничен;
   2) Максимальный уровень вложенности 2;
   3) Максимальный уровень вложенности 10;
   4) Максимальный уровень вложенности 100.
6. Web-сервер предоставляет доступ к нескольким web-сайтам с разными доменными именами. Как называется процедура определения целевого web-сайта для поступившего запроса?
   1) Web-хостинг;
   2) Виртуальный хостинг;

Согласована на портале № 61355

3) Маршрутизация каналов данных;
4) Маршрутизация информации

7. Какой модуль браузера, отвечает за сохранение присланной в куки информации и включение ее во вновь формируемые запросы?
   1) Модуль формирования HTTP запросов;
   2) Модуль поддержки состояния;
   3) Модуль пользовательского интерфейса;
   4) Модуль хранения информации браузера.
8. Для обеспечения безопасной работы по протоколу HTTPS web-сервер использует сертификат, состоящий из двух частей. Какая часть сертификата отвечает за расшифровывание полученного от клиента зашифрованного трафика на сервере?
   1) public-часть;
   2) person-часть;
   3) secure-часть;
   4) private-часть
9. С целью интеграции двух географически разнесенных баз данных будет создан xml web-сервис. Какие элементы пользовательского интерфейса необходимы предусмотреть?
   1) Поля авторизации;
   2) xml web-сервис не предусматривает наличие пользовательского интерфейса;
   3) Кнопки навигации;
   4) Форма для ввода данных.
10. Каким образом группируются информационные блоки при необходимости их объединения по определенной тематике и (или) схожей структуре?
    1) По названию тематики;
    2) По типу инфоблока;
    3) По свойствам информации;
    4) По практической необходимости, опираясь на архитектуру системы
11. Какой тип меню необходимо применить, чтобы меню транслировалось с вышележащих разделов на нижележащие разделы и страницы сайта с таким же шаблоном, если в этих разделах и страницах не было создано собственное меню?
    1) Главное меню;
    2) Дочернее меню;
    3) Наследуемое меню;
    4) Транслируемое меню.
12. Визуальный редактор загружается из публичной части веб-сайта, а не из административной части. Какие действия он позволяет выполнять?
    1) Редактировать права доступа к веб-сайту;
    2) Изменять структуру веб-сайта;
    3) Выполнять любые действия по изменению содержания страниц;
    4) Исключительно загружать изображения в медиатеку.
13. Какая функция позволяет определить является ли переменная массивом?
    1) in_array;
    2) isset
    3) array_search
    4) is_array
14. Заказчик выдвинул в качестве значимого требования быстрое исполнение кода. Какие условия необходимо выполнить для написания быстрого кода?
    1) Проектировать структуру данных исходя из последующих задач по выборке и фильтрации данных, а не только из простоты интерфейса, а так же использовать кеширование везде, где это необходимо;
    2) Понимать каким образом быстро подключить API функции;
    3) Проектировать структуру данных исходя из простоты интерфейса;
    4) Использовать весь доступный объем кеша.
15. Какие последствия могут быть вызваны в высоконагруженном проекте если при выборке разделов без необходимости включается подсчет числа элементов, а так же для получения числа элементов делается полная выборка с подсчетом средствами php?
    1) Производительность системы вырастает;

2) Возникают проблемы с производительностью;
3) Не производится кеширование разделов;
4) Используемая логика позволяет избавиться от тяжелых и лишних запросов.

16. Требование заказчика включает стабильно высокую производительность. Какие методы позволят решить поставленную задачу?
    1) Кеширование "узких" мест, ограничение выбираемых полей в запросах API;
    2) Постоянно включать подсчет числа элементов;
    3) Использовать сложные запросы;
    4) Использовать для выборки с подсчетом средства php.
17. Как будет происходить обращение к файлу, в случае если в начале такого файла содержится следующий код: ?<if(!defined("B_PROLOG_INCLUDED") || B_PROLOG_INCLUDED! ==true)die();?>?
    1) Обращение к файлу будет производиться мгновенно;
    2) Обращаться к файлу можно напрямую;
    3) Обращаться к файлу напрямую нельзя;
    4) Обращаться к файлу можно только с помощью протокола ftp.
18. 18. Какие методы позволят оптимизировать работу с базой данных?
    1) Использовать локальную базу данных;
    2) Правильно спроектировать структуру данных, выбрать связи и реализовать их средствами системы инфоблоков;
    3) Хранить данные в инфоблоках;
    4) Обращаться напрямую в базу данных.
19. Заказчик прописал в требованиях использование Bitrix Framework. Какое ограничение накладывается на действия разработчика?
    1) Нельзя использовать php;
    2) Нельзя модифицировать модули и ядро;
    3) Нельзя изменять логику кеширования "узких" мест;
    4) При написании своих компонентов не ограничивается кеш методом SetResultCacheKeys
20. Какое условие при разработке проекта должно быть выполнено для начала использования кеширования?
    1) Серверная инфраструктура проекта должна быть обеспечена SSD-накопителями для кеширования;
    2) Необходимо разработать функционал обработчиков событий;
    3) В файлах шаблона компонента должны быть кешируемые результаты;
    4) Должна быть обеспечена наиболее оптимальная работа с базой данных с выключенным кэшированием

### 9.1.2. Перечень вопросов для зачета с оценкой

1. .Предположим, что для элементов некоторого инфоблока должны задаваться значения следующих двух свойств: автор и источник. Где для этого необходимо создать данные свойства?
2. Расскажите, что нужно учитывать при настройке композитного сайта на группы пользователей, для которых должна применяться технология
3. Чем логическая структура сайта в менеджере файлов отличается от физической ?
4. С использованием какой функции выполняется подключение редактируемых областей?
5. Дайте определение понятию «информационный блок» и расскажите, что информационный блок может содержать в своём составе.
6. К чему приведёт модификация шаблона компонента меню в папке /bitrix/components/bitrix/menu/templates/ ?
7. Где должны храниться компоненты в Bitrix Framework?
8. Где нужно размещать шаблоны компонентов в случае разработки интернет-приложения со сложной вёрсткой и большим числом разных шаблонов страниц и используемых на них компонентов?
9. Какие задачи позволяет решать гипертекстовый препроцессор PHP?
10. Системы управления сайтами. Каково их назначение и задачи?
11. Модули и компоненты. Каким образом производится настройка шаблонов компонента?

12. Можно ли ускорить время загрузки визуального HTML-редактора? Каким образом?
13. Для чего предназначен административный раздел?
14. Где выводится включаемая область раздела?
15. Каким образом можно подключить CSS-стили внутри HTML-документа?
16. Расскажите об особенностях поведения строчных элементов в блочной модели.
17. Динамическое формирование html-страниц на стороне сервера. Какие инструменты применяются, и каковы преимущества?
18. Каким образом валидируются HTML-документы?
19. Как организовано взаимодействие серверных скриптов с базами данных?
20. Преимущества асинхронной передачи данных в Web-приложениях.

### 9.1.3. Темы лабораторных работ

1. Построение интернет-приложения. Разбор запроса пользователя при использовании методов POST и GET.
2. Использование гипертекстового препроцессора PHP с web-сервер
3. Создание веб-приложений с помощью «1С-Битрикс: Управление сайтом».
4. Настройки форм информационных блоков
5. Верстка под «1С-Битрикс: Управление сайтом» и создание шаблона – особенности, проблемы
6. Работа с включаемыми и рекламными областями. Применение шаблона дизайна
7. Создание компонента. Настройка модуля универсального списка.
8. Перевод сайта на «1С-Битрикс» на технологию композитного сайта.

## 9.2. Методические рекомендации

Учебный материал излагается в форме, предполагающей самостоятельное мышление студентов, самообразование. При этом самостоятельная работа студентов играет решающую роль в ходе всего учебного процесса.

Начать изучение дисциплины необходимо со знакомства с рабочей программой, списком учебно-методического и программного обеспечения. Самостоятельная работа студента включает работу с учебными материалами, выполнение контрольных мероприятий, предусмотренных учебным планом.

В процессе изучения дисциплины для лучшего освоения материала необходимо регулярно обращаться к рекомендуемой литературе и источникам, указанным в учебных материалах; пользоваться через кабинет студента на сайте Университета образовательными ресурсами электронно-библиотечной системы, а также общедоступными интернет-порталами, содержащими научно-популярные и специализированные материалы, посвященные различным аспектам учебной дисциплины.

При самостоятельном изучении тем следуйте рекомендациям:

– чтение или просмотр материала осуществляйте со скоростью, достаточной для индивидуального понимания и освоения материала, выделяя основные идеи; на основании изученного составить тезисы. Освоив материал, попытаться соотнести теорию с примерами из практики;

– если в тексте встречаются незнакомые или малознакомые термины, следует выяснить их значение для понимания дальнейшего материала;

– осмысливайте прочитанное и изученное, отвечайте на предложенные вопросы.

Студенты могут получать индивидуальные консультации, в т.ч. с использованием средств телекоммуникации.

По дисциплине могут проводиться дополнительные занятия, в т.ч. в форме вебинаров. Расписание вебинаров и записи вебинаров публикуются в электронном курсе / электронном журнале по дисциплине.

## 9.3. Требования к оценочным материалам для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов предусмотрены дополнительные оценочные материалы, перечень которых указан в таблице 9.2.

Таблица 9.2 – Дополнительные материалы оценивания для лиц с ограниченными

Согласована на портале № 61355

возможностями здоровья и инвалидов

| Категории обучающихся | Виды дополнительных оценочных материалов | Формы контроля и оценки результатов обучения |
|---|---|---|
| С нарушениями слуха | Тесты, письменные самостоятельные работы, вопросы к зачету, контрольные работы | Преимущественно письменная проверка |
| С нарушениями зрения | Собеседование по вопросам к зачету, опрос по терминам | Преимущественно устная проверка (индивидуально) |
| С нарушениями опорно-двигательного аппарата | Решение дистанционных тестов, контрольные работы, письменные самостоятельные работы, вопросы к зачету | Преимущественно дистанционными методами |
| С ограничениями по общемедицинским показаниям | Тесты, письменные самостоятельные работы, вопросы к зачету, контрольные работы, устные ответы | Преимущественно проверка методами, определяющимися исходя из состояния обучающегося на момент проверки |

### 9.4. Методические рекомендации по оценочным материалам для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов предусматривается доступная форма предоставления заданий оценочных средств, а именно:

– в печатной форме;
– в печатной форме с увеличенным шрифтом;
– в форме электронного документа;
– методом чтения ассистентом задания вслух;
– предоставление задания с использованием сурдоперевода.

Лицам с ограниченными возможностями здоровья и инвалидам увеличивается время на подготовку ответов на контрольные вопросы. Для таких обучающихся предусматривается доступная форма предоставления ответов на задания, а именно:

– письменно на бумаге;
– набор ответов на компьютере;
– набор ответов с использованием услуг ассистента;
– представление ответов устно.

Процедура оценивания результатов обучения лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов по дисциплине предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

**Для лиц с нарушениями зрения:**

– в форме электронного документа;
– в печатной форме увеличенным шрифтом.

**Для лиц с нарушениями слуха:**

– в форме электронного документа;
– в печатной форме.

**Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:**

– в форме электронного документа;
– в печатной форме.

При необходимости для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов процедура оценивания результатов обучения может проводиться в несколько этапов.

Согласована на портале № 61355

**ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ**

Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры АОИ
протокол № 332 от «10» 12 2019 г.

**СОГЛАСОВАНО:**

| Должность | Инициалы, фамилия | Подпись |
|---|---|---|
| Заведующий выпускающей каф. АОИ | А.А. Сидоров | Согласовано, d4895b45-5d88-49f8-b7c7-e8bf0196776a |
| Заведующий обеспечивающей каф. АОИ | А.А. Сидоров | Согласовано, d4895b45-5d88-49f8-b7c7-e8bf0196776a |
| Начальник учебного управления | Е.В. Саврук | Согласовано, fa63922b-1fce-4a6a-845d-9ce7670b004c |

**ЭКСПЕРТЫ:**

| | | |
|---|---|---|
| Доцент, каф. АОИ | Н.Ю. Салмина | Согласовано, ed28a52c-a209-461c-b4ed-4e958affbfc7 |
| Заведующий кафедрой, каф. АОИ | А.А. Сидоров | Согласовано, d4895b45-5d88-49f8-b7c7-e8bf0196776a |

**РАЗРАБОТАНО:**

| | | |
|---|---|---|
| Старший преподаватель, каф. АОИ | Л.И. Синчинова | Разработано, 90a7608e-274c-45a6-b9cf-2c55c524e3f0 |

Согласована на портале № 61355