**Санкт-Петербургский государственный университет**

**Р А Б О Ч А Я П Р О Г Р А М М А**

**УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

Системы управления контентом

Content Management System

**Язык(и) обучения**

русский

Трудоемкость в зачетных единицах: 3

Регистрационный номер рабочей программы: 002248

# Раздел 1. Характеристики учебных занятий

## 1.1. Цели и задачи учебных занятий

Цель изучения дисциплины: формирование у обучающихся навыков работы с CMS (Content Management System), на примере Joomla, TYPO3, WordPress; обучение основам разработки для frontend, включая верстку и программирование с использованием технологий PHP, MySQL, HTML, CSS (Bootstrap), JS, JQ, AJAX; формирование навыков составления функционального/технического задания, а также формирование компетенций в области СЕО.

Задачами, решаемыми в рамках изучения дисциплины, являются:

* создание у обучающихся понимания в области позиционирования сайта, формирование навыков постановки задач, решаемых с помощью веб-ресурса;
* формирование у обучающихся представления о структурах, внутренней организации и эргономичности веб-сайта;
* изучение принципов работы с системами управления контентом, формирование навыков организации работы сайта на примере одной из следующих систем: Joomla, TYPO3, WordPress;
* формирование навыков разработки с использованием технологий PHP, MySQL, HTML, CSS (Bootstrap), JS, JQ, AJAX;
* знакомство с вопросами интеграция веб-страницы и CMS;
* знакомство с сервисами поисковой статистики, инструментами для создания семантического ядра сайта, изучение основ поисковой оптимизации ресурса.

## 1.2. Требования подготовленности обучающегося к освоению содержания учебных занятий (пререквизиты)

Программа дисциплины в первую очередь предназначена для обучающихся 3–го курса бакалавриата направления 02.03.03 «Математическое обеспечение и администрирование информационных систем», хотя может быть использована и на других курсах бакалавриата. Для достижения максимальной эффективности Программы требуется выполнение следующих условий: обучающийся владеет базовыми навыками программирования на языке высокого уровня, имеет представление о принципах проектной работы и работе с системами управления базами данных.

### 1.2.1 Требуемые компетенции

ПКА-1 — способен демонстрировать базовые знания математических и естественных наук, программирования и информационных технологий;

ОПК-3 — способен применять современные информационные технологии, в том числе и отечественные, при создании программных продуктов и программных комплексов различного назначения.

## 1.3. Перечень результатов обучения (learning outcomes)

Результатами обучения являются следующие практические умения и навыки:

1. Понимание вопросов позиционирования сайта; навыки постановки задач, решаемых с помощью веб-ресурса;
2. Представление о структурах, внутренней организации и эргономичности веб-сайта;
3. Знание принципов работы с системами управления контентом, формирование навыков организации работы сайта на примере одной из следующих систем: Joomla, TYPO3, WordPress;
4. Навыки разработки с использованием технологий PHP, MySQL, HTML, CSS (Bootstrap), JS, JQ, AJAX;
5. Знакомство с вопросами интеграция веб-страницы и CMS;
6. Знание сервисов поисковой статистики, инструментами для создания семантического ядра сайта, изучение основ поисковой оптимизации ресурса.

Дисциплина способствует формированию следующих компетенций:

* ОПК-1 — способен применять фундаментальные знания, полученные в области математических и (или) естественных наук, и использовать их в профессиональной деятельности;
* ОПК-3 — способен применять современные информационные технологии, в том числе отечественные, при создании программных продуктов и программных комплексов различного назначения;
* ОПК-4 — способен участвовать в разработке технической документации программных продуктов и программных комплексов;
* ОПК-5 — способен инсталлировать и сопровождать программное обеспечение для информационных систем и баз данных, в том числе отечественного производства;
* ПКА-1 — способен демонстрировать базовые знания математических и естественных наук, программирования и информационных технологий;
* ПКП-1 — способность проводить под научным руководством исследование на основе существующих методов в конкретной области профессиональной деятельности;
* ПКП-2 — способен решать задачи в области развития науки, техники и технологии с учетом нормативного правового регулирования в сфере интеллектуальной собственности;
* ПКП-4 — способен применять современные информационные технологии при проектировании, реализации, оценке качества и анализа эффективности программного обеспечения для решения задач в различных предметных областях;
* ПКП-5 — способен использовать основные методы и средства автоматизации проектирования, реализации, испытаний и оценки качества при создании конкурентоспособного программного продукта и программных комплексов, а также способен использовать методы и средства автоматизации, связанные с сопровождением, администрированием и модернизацией программных продуктов и программных комплексов;
* ПКП-6 — способен использовать знания направлений развития компьютеров с традиционной (нетрадиционной) архитектурой; современных системных программных средств: операционных систем, операционных и сетевых оболочек, сервисных программ; тенденции развития функций и архитектур проблемно-ориентированных программных систем и комплексов в профессиональной деятельности;
* ПКП-8 — способен использовать современные методы разработки и реализации конкретных алгоритмов математических моделей на базе языков программирования и пакетов прикладных программ моделирования;
* УКБ-3 — способен понимать сущность и значение информации в развитии общества, использовать основные методы получения и работы с информацией с учетом современных технологий цифровой экономики и информационной безопасности.

## 1.4. Перечень и объём активных и интерактивных форм учебных занятий

Интерактивная форма учебных занятий (4 часа в течение семестра) заключается в обсуждении в аудитории самостоятельно изученной темы и научной дискуссии по ней.

# Раздел 2. Организация, структура и содержание учебных занятий

## 2.1. Организация учебных занятий

### 2.1.1 Основной курс

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Трудоёмкость, объёмы учебной работы и наполняемость групп обучающихся | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Код модуля в составе дисциплины,  практики и т.п. | Контактная работа обучающихся с преподавателем | | | | | | | | | | | | Самостоятельная работа | | | | Объём активных и интерактивных  форм учебных занятий | Трудоёмкость |
| лекции | семинары | консультации | практические  занятия | лабораторные работы | контрольные работы | коллоквиумы | текущий контроль | промежуточная  аттестация | итоговая аттестация | под руководством преподавателя | в присутствии  преподавателя | сам. раб. с использованием  методических материалов | текущий контроль (сам.раб.) | промежуточная аттестация (сам.раб.) | итоговая аттестация  (сам.раб.) |
| ОСНОВНАЯ ТРАЕКТОРИЯ | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Форма обучения: очная | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Семестр 6 | 30 |  | 2 |  |  |  |  |  | 2 |  |  |  | 46 |  | 28 |  | 4 | 3 |
|  | 1-8 |  | 1-8 |  |  |  |  |  | 1-8 |  |  |  | 1-1 |  | 1-1 |  |  |  |
| ИТОГО | 30 |  | 2 |  |  |  |  |  | 2 |  |  |  | 46 |  | 28 |  | 4 | 3 |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Виды, формы и сроки текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации | | | | | | |
| Код модуля в составе дисциплины, практики и т.п. | Формы текущего контроля успеваемости | | Виды промежуточной аттестации | | Виды итоговой аттестации  (только для программ итоговой аттестации и дополнительных образовательных программ) | |
| Формы | Сроки | Виды | Сроки | Виды | Сроки |
| ОСНОВНАЯ ТРАЕКТОРИЯ | | | | | | |
| Форма обучения: очная | | | | | | |
| Семестр 6 |  |  | экзамен, устно, традиционная форма | по графику промежуточной аттестации |  |  |

## 2.2. Структура и содержание учебных занятий

Период обучения (модуль): Семестр 6

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование темы (раздела, части) | Вид учебных занятий | Количество часов |
| I. | Вводная в тематику. Цели, решаемые с помощью создания сайта. Составление функционального/технического задания. Выбор и инсталляция WAMP-платформы. | лекции | 4 |
| по методическим материалам | 6 |
| II. | Структура и внутренняя организация сайта. Система управления контентом: основные функции и решаемые задачи. Обзор основных видов платных и бесплатных CMS. | лекции | 4 |
| по методическим материалам | 10 |
| III. | Выбор и установка CMS. Настройка сайта. Наполнение сайта контентом. Регистрация доменного имени и хостинга. Размещение сайта в сети. | лекции | 6 |
| по методическим материалам | 8 |
| IV. | Назначение и использование PHP, MySQL, HTML, CSS (Bootstrap), JS. Разработка веб-страниц с использованием предложенных технологий. | лекции | 6 |
| по методическим материалам | 8 |
| V. | Интеграция разработанной веб-страницы и выбранной CMS. Кастомизация CMS под цели сайта. | лекции | 4 |
| по методическим материалам | 10 |
| VI. | СЕО-продвижение информационного ресурса. Понятие семантического ядра и ключевых слов. | лекции | 6 |
| по методическим материалам | 4 |
| VII. | Промежуточная аттестация | самостоятельная работа | 28 |
| консультация | 2 |
| промежуточная аттестация (экзамен) | 2 |

# Раздел 3. Обеспечение учебных занятий

## 3.1. Методическое обеспечение

### 3.1.1 Методические указания по освоению дисциплины

Успешное освоение дисциплины возможно благодаря посещению лекционных и семинарских занятий, участию в обсуждении вопросов, подготовленных к занятию, самостоятельной работе, включающей в себя чтение специальной литературы по разделам темы, а также подготовленных преподавателем и обучающимися электронных материалов. В силу того, что дисциплина проектноориентированная, часть лекционных занятий может быть заменена на семинарские, посвященные проектам обучающихся.

### 3.1.2 Методическое обеспечение самостоятельной работы

При самостоятельном изучении теоретического материала, выполнении практических заданий и во время подготовки доклада целесообразно использовать рекомендованную основную и дополнительную литературу.

### 3.1.3 Методика проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации и критерии оценивания

Аттестация возможна в трех вариантах:

1. Экзамен по проекту

Защита проекта, состоящего из 1) разработки агрегатора стоимости натяжных потолков с, как минимум, пяти разных онлайн-сервисов (например, <https://potolkilider.ru/calculator/#ceiling_calc_block> и т.п.), подключенного к WordPress, т.е. результат должен представлять собой сайт на WordPress, на котором реализован сервис агрегации стоимости натяжных потолков с разных ресурсов; 2) разработки плана СЕО-продвижения сайта; 3) презентации по проекту, 4) устного доклада по проекту (4–5 минут).

Архив с проектом и другими материалами передается преподавателю для проверки. Максимальный балл по компонентам проекта: 1) разработка агрегатора — 50 баллов, 2) разработка плана СЕО-продвижения — 20 баллов, 3) презентации по проекту — 15 баллов, 4) устный доклад — 15 баллов. Штраф за каждые полные или неполные 0,5 минуты отклонения от заданного преподавателем норматива длительности устного доклада — 5 баллов. Правила подготовки презентации и устного доклада доводятся на одном из занятий в течение чтения дисциплины, отклонения от этих правил приводит к уменьшению баллов за презентацию и устного доклада от 1 до 21 балла. Допускается до 20 бонусных баллов, если обучающийся особо качественно, особо быстро выполнил работу или предложил удачное решение по тематике дисциплины или при выполнении проекта. По желанию преподавателя на защиту проекта допустимо приглашать других преподавателей с квалификацией не нижеизложенной в п. 3.2.1 как для независимого оценивания ответов обучающихся, так и для коллегиального. В последнем случае оценка за экзамен ставится на основании голосования простого большинства. В спорных ситуациях преподаватель, ведущий дисциплину, имеет право принятия окончательного решения.

Полученные баллы суммируются, штраф — вычитается.

2. Балльно-рейтинговая система

Получение обучающимися баллов в процессе изучения дисциплины за работу на семинарских занятиях и самостоятельную работу в течение семестра. В этом случае балльно-рейтинговая система учитывает 1) посещаемость, 2) готовность к занятиям, 3) работу на занятиях, 4) составляющие финального проекта (техническое/функциональное задание, разработка сайта, поисковая оптимизация, презентация и устный доклад). Балльно-рейтинговая система каждый раз в начале чтения дисциплины адаптируется к фактическому распределению занятий по календарным дням и доводится до обучающихся на одном из трех первых аудиторных (контактных) занятий. По желанию преподавателя на защиту проекта допустимо приглашать других преподавателей с квалификацией не нижеизложенной в п. 3.2.1 как для независимого оценивания ответов обучающихся, так и для коллегиального. В последнем случае оценка за экзамен ставится на основании голосования простого большинства. В спорных ситуациях преподаватель, ведущий дисциплину, имеет право принятия окончательного решения.

В случае неаттестации обучающегося по балльно-рейтинговой системе, его аттестация проводится на экзамене (повторном экзамене) в форме экзамена по проекту со штрафом 18 баллов; в случае аттестации — набранные баллы рассматриваются как набранные баллы при защите проекта.

3. Индивидуальный план

Обучающийся в срок до третьего занятия по расписанию включительно может согласовать с преподавателем индивидуальный план прохождения дисциплины. Преподаватель может в некоторых случаях на своё усмотрение согласовать индивидуальный план после обозначенного срока. Индивидуальный план включает в себя выполнение проекта, рассчитанного на семестр и охватывающего изучаемые в рамках дисциплины технологии. В результате выполнения проекта обучающийся представляет преподавателю дисциплины на проверку программную реализацию, документацию по ней и устный доклад с презентацией. Максимальный балл по компонентам проекта: 1) программная реализация — 70 баллов; 2) документация по программной реализации — 15 баллов; 3) устный доклад и презентация — 15 баллов. По желанию преподавателя на защиту проекта допустимо приглашать других преподавателей с квалификацией не нижеизложенной в п. 3.2.1 как для независимого оценивания ответов обучающихся, так и для коллегиального. В последнем случае оценка за экзамен ставится на основании голосования простого большинства. В спорных ситуациях преподаватель, ведущий дисциплину, имеет право принятия окончательного решения.

В случае неаттестации обучающегося по индивидуальному плану, его аттестация проводится на экзамене (повторном экзамене) в форме экзамена по проекту со штрафом 18 баллов; в случае аттестации — набранные баллы рассматриваются как набранные баллы при защите проекта.

Перевод баллов в оценку (набранные баллы округляются до десятых):

До 50 – 2 (**F** оценка в системе ECTS);

от 50 до 60 – 3 (**E** оценка в системе ECTS);

от 61 до 69 – 3 (**D** оценка в системе ECTS);

от 70 до 79 – 4 (**C** оценка в системе ECTS);

от 80 до 89 – 4 (**B** оценка в системе ECTS);

от 90 – 5 (**A** оценка в системе ECTS).

### 3.1.4 Методические материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации (контрольно-измерительные материалы, оценочные средства)

Выполнение небольших заданий по различным темам обучения, таких как настройка сайта с использованием системы управления контентом (Joomla, TYPO3 или WordPress); разработка веб-страницы с использованием технологий PHP, MySQL, HTML, CSS (Bottstrap), JS, JQ, AJAX; интеграция веб-страницы и системы управления контентом.

Дисциплина способствует **развитию** следующих компетенций:

* ОПК-1 — способен применять фундаментальные знания, полученные в области математических и (или) естественных наук, и использовать их в профессиональной деятельности;
* ОПК-3 — способен применять современные информационные технологии, в том числе отечественные, при создании программных продуктов и программных комплексов различного назначения;
* ОПК-4 — способен участвовать в разработке технической документации программных продуктов и программных комплексов;
* ОПК-5 — способен инсталлировать и сопровождать программное обеспечение для информационных систем и баз данных, в том числе отечественного производства;
* ПКА-1 — способен демонстрировать базовые знания математических и естественных наук, программирования и информационных технологий;
* ПКП-1 — способность проводить под научным руководством исследование на основе существующих методов в конкретной области профессиональной деятельности;
* ПКП-2 — способен решать задачи в области развития науки, техники и технологии с учетом нормативного правового регулирования в сфере интеллектуальной собственности;
* ПКП-4 — способен применять современные информационные технологии при проектировании, реализации, оценке качества и анализа эффективности программного обеспечения для решения задач в различных предметных областях;
* ПКП-5 — способен использовать основные методы и средства автоматизации проектирования, реализации, испытаний и оценки качества при создании конкурентоспособного программного продукта и программных комплексов, а также способен использовать методы и средства автоматизации, связанные с сопровождением, администрированием и модернизацией программных продуктов и программных комплексов;
* ПКП-6 — способен использовать знания направлений развития компьютеров с традиционной (нетрадиционной) архитектурой; современных системных программных средств: операционных систем, операционных и сетевых оболочек, сервисных программ; тенденции развития функций и архитектур проблемно-ориентированных программных систем и комплексов в профессиональной деятельности;
* ПКП-8 — способен использовать современные методы разработки и реализации конкретных алгоритмов математических моделей на базе языков программирования и пакетов прикладных программ моделирования;
* УКБ-3 — способен понимать сущность и значение информации в развитии общества, использовать основные методы получения и работы с информацией с учетом современных технологий цифровой экономики и информационной безопасности.

### 3.1.5 Методические материалы для оценки обучающимися содержания и качества учебного процесса

Для оценки обучающимися содержания и качества учебного процесса применяется анкетирование в соответствии с методикой и графиком, утвержденными в установленном порядке.

## 3.2. Кадровое обеспечение

### 3.2.1 Образование и (или) квалификация штатных преподавателей и иных лиц, допущенных к проведению учебных занятий

К ведению семинарских и лекционных занятий привлекаются преподаватели, имеющие ученую степень и опыт работы или преподавательской деятельности, содержательно связанной с дисциплиной.

### 3.2.2 Обеспечение учебно-вспомогательным и (или) иным персоналом

Для проведения лекционно-практических, практических занятий, лабораторных работ дополнительно привлекаются аспиранты соответствующих специальностей, либо ассистенты, старшие преподаватели, доценты, иные лица, имеющие профессиональные знания в темах, рассматриваемых в рамках дисциплины.

Для подготовки и проведения занятий требуется лаборант или инженер для следующих работ: 1) техническая подготовка каталогов исходных данных в форме, удобной для учебной работы; 2) поддержания работоспособности компьютерного класса.

## 3.3. Материально-техническое обеспечение

### 3.3.1 Характеристики аудиторий (помещений, мест) для проведения занятий

Стандартно оборудованная аудитория вместимостью 25 человек для проведения интерактивных занятий: видеопроектор, экран. Аудитории должны соответствовать требованиям СанПиН 2.2.2/2.4.1340-03 в редакции от 21 июня 2016 года.

### 3.3.2 Характеристики аудиторного оборудования, в том числе неспециализированного компьютерного оборудования и программного обеспечения общего пользования

В аудиториях, где проводятся занятия, необходимо наличие досок и средств письма на них. Для показа слайдов необходим компьютер с установленным программным обеспечением для работы со слайдами в форматах PDF, PPT, PPTX и подключенный к нему мультимедийный проектор с экраном.

### 3.3.3 Характеристики специализированного оборудования

Не требуется.

### 3.3.4 Характеристики специализированного программного обеспечения

В рамках изучения дисциплины выполнения практических заданий обучающимся могут потребоваться средства Microsoft Office, WAMP-платформа (например, Denwer), текстовый редактор (желательно с подсветкой синтаксиса языков программирования и разметки, например, Notepad++), программное обеспечение для просмотра веб-страниц, сервисы для работы с документами LaTeX.

### 3.3.5 Перечень и объёмы требуемых расходных материалов

Для аудиторий с маркерными досками необходимы стирающиеся маркеры в объёме, достаточном для проведения дисциплины. Для аудиторий с меловыми досками необходим мел в объёме, достаточном для проведения дисциплины. Канцелярские принадлежности в объёме, достаточном для проведения дисциплины.

## 3.4. Информационное обеспечение

### 3.4.1 Список обязательной литературы

1. Ромашов В. CMS Drupal: Система управления содержимым сайта //Спб.: Питер. – 2010.
2. Сухов К. HTML5–путеводитель по технологии. – Litres, 2017.
3. Шмитт К. CSS. Рецепты программирования. 2-е изд. Пер. с англ //М.: Издательство «Русская Редакция. – 2011.

### 3.4.2 Список дополнительной литературы

Нет.

### 3.4.3 Перечень иных информационных источников

Нет.

# Раздел 4. Разработчики программы

Абрамов Максим Викторович, к.т.н., доцент, m.abramov@spbu.ru

Тулупьев Александр Львович, д.ф.-м.н, профессор, a.tulupyev@spbu.ru