**Санкт-Петербургский государственный университет**

**Р А Б О Ч А Я П Р О Г Р А М М А**

**УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

Модели и архитектуры программ и знаний

Models and Architectures of Programs and Knowledge

**Язык(и) обучения**

русский

Трудоемкость в зачетных единицах: 3

Регистрационный номер рабочей программы: 010054

**Раздел 1. Характеристики учебных занятий**

**1.1. Цели и задачи учебных занятий**

Цель изучения дисциплины: формирование у обучающихся научно-теоретических и практических знаний, умений и навыков для разработки современных трёхуровневых веб-ресурсов с использованием технологий PHP, MySQL, HTML, CSS, JS, JQ, AJAX, Bootstrap; изучение основ составления технического задания, коммуникации с заказчиком; формирование компетенций в области СЕО.

Задачами, решаемыми в рамках изучения дисциплины, являются:

• начальные навыки коммуникации с заказчиком, позиционирование сайта, формирование навыков постановки задач, решаемых с помощью веб-ресурса;

• знакомство с современными инструментами создания интерактивных сайтов;

• изучение принципов работы CMS, особенностей верстки под CMS и её интеграции;

• изучение основ технологий PHP, MySQL, HTML, CSS, JS, JQ, AJAX, Bootstrap формирование навыков работы с ними;

• знакомство с Bootstrap-фрейморком, его компонентами и способами кастомизации;

• обучение верстке дизайна с картинки, интеграции разработанного кода в CMS;

• освоение принципов поисковой оптимизации сайта, составление семантического ядра, знакомство с сервисами поисковой статистики.

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

Программа в первую очередь предназначена для обучающихся 4–го курса бакалавриата, хотя может быть использована и на других курсах бакалавриата. Максимальная эффективность Программы будет обеспечена при следующем условии: обучающийся владеет базовыми математическими понятиями и навыками программирования на языке высокого уровня, имеет представление о принципах проектной работы и работе с системами управления базами данных.

**1.3. Перечень результатов обучения (learning outcomes)**

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны:

• уметь осуществлять вёрстку на HTML, CSS;

• создавать интерактивные страницы с использованием JS;

• владеть системой управления базами данных MySQL;

• овладеть навыками реализации серверной части ресурса на PHP, осуществляющей взаимодействие с базой данных;

• иметь компетенции в области СЕО;

• уметь писать техническое задание по веб-проекту.

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

Лекции (24 часа) построены на активных формах обучения, в первую очередь — на диалоге преподавателя и студентов.

Предполагается, также, что самостоятельную работу в предлагаемом курсе студенты выполняют с обязательным использованием компьютера.

**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 8 | 24 |  | 2 |  |  |  |  |  | 2 |  |  |  | 57 |  | 23 |  | 4 | 3 |
|  | 2-100 |  | 2-100 |  |  |  |  |  | 2-100 |  |  |  | 1-1 |  | 1-1 |  |  |  |
| ИТОГО | 24 |  | 2 |  |  |  |  |  | 2 |  |  |  | 57 |  | 23 |  |  | 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 8 |  |  | экзамен, устно, традиционная форма | по графику промежуточной аттестации |  |  |

**2.2. Структура и содержание учебных занятий**

Базовый курс Основная траектория Очная форма обучения

Период обучения (модуль): Семестр 8

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ п.п.** | **Наименование темы (раздела, части)** | **Вид учебных занятий** | **Кол-во часов** |
| 1 | Тема 1. Вводная в тематику. Позиционирование сайта. Формирование навыков постановки задач. Грамотное составление технического задания. Коммуникация с заказчиком. | лекции | 4 |
| 2 | Тема 2. Обзор современных инструментов создания интерактивных сайтов. Задачи, решаемые с помощью CMS. Особенности верстки под CMS. Выбор и внедрение CMS. | лекции | 4 |
| 3 | Тема 3. Создание HTML-страницы. Подключение файла стиля CSS. Использование JavaScript и JQuery. | лекции | 4 |
| 4 | Тема 4. Использование PHP. Создание базы данных MySQL. Подключение базы данных. Использование AJAX. | лекции | 4 |
| 5 | Тема 5. Адаптивная верстка. CSS-фреймворки. Настройка и использование Bootstrap-фрейморка. | лекции | 4 |
| 6 | Тема 6. Поисковая оптимизации сайта. Составление семантического ядра. Сервисы поисковой статистики и подбора ключевых слов. | лекции | 4 |

**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**

Самостоятельная работа обучающегося, как вид деятельности, стимулирующий активность, самостоятельность, познавательный интерес с целью поиска необходимой информации, приобретения знаний, использования этих знаний для решения учебных, научных и профессиональных задач, представляет собой важную составляющую учебного процесса, которой отводится значительное время при очной форме обучения. Время, отводимое на самостоятельную работу, должно использоваться обучающимися для наиболее полного освоения учебной дисциплины. Следовательно, организация эффективной внеаудиторной самостоятельной работы в процессе обучения требует, с одной стороны, создание условий, призванных обеспечить рациональное и планомерное управление учебной деятельностью, протекающей в отсутствие преподавателя, и тщательной подготовки целого ряда учебных пособий, снабженных методическими указаниями, с другой стороны.

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

Выполнение небольших заданий по различным темам обучения, таких как создание HTML-страницы, подключение файла стиля CSS, использование JavaScript, JQuery, PHP и AJAX, настройка Bootstrap-фрейморка.

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

Аттестация возможна в двух вариантах:

1. Экзамен по проекту

Защита проекта, состоящего из 1) разработки технического задания; 2) разработки сайта с использованием технологий HTML, CSS, JavaScript, JQuery, PHP, AJAX и Bootstrap (без использования CMS), сайт должен состоять из 5 (и более страниц), иметь адаптивную верстку, форму обратного звонка и карту, также должна быть внедрена база данных с возможностью добавления, удаления, просмотра и редактирования её элементов; 3) составления плана поисковой оптимизации сайта, семантического ядра; 4) презентации по проекту; 5) устного доклада по проекту (4–9 минут).

Максимальный балл по компонентам проекта: 1) техническое задание — 20 баллов, 2) разработка сайта — 30 баллов, 3) разработка плана СЕО-продвижения — 20 баллов, 4) презентации по проекту — 15 баллов, 5) устный доклад — 15 баллов. Штраф за каждые полные или неполные 0,5 минуты отклонения от заданного преподавателем норматива длительности устного доклада — 5 баллов. Допускается до 20 бонусных баллов, если обучающийся особо качественно, особо быстро выполнил работу или предложил удачное решение по тематике дисциплины или при выполнении проекта.

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 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 студентов на одном из трех первых аудиторных (контактных) занятий.

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.

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

До 59 – 2;

от 60 до 74 – 3;

от 75 до 89 – 4;

от 90 – 5.

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

Оценка обучающимися содержания и качества учебного процесса по дисциплине осуществляется в установленном в СПбГУ 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 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.

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

Не предусмотрено.

**3.3.3 Характеристики специализированного оборудования**

Рабочее место преподавателя должно быть оснащено оборудованием не ниже: Pentium IV-800/ОЗУ-256 Мб / Video-32 Мб / Sound card – 16bit /Headphones / HDD 80 Гб / СD-ROM – 48x / Network adapter – 10/100/ Мбс / SVGA – 19”.

**3.3.4 Характеристики специализированного программного обеспечения**

В рамках изучения дисциплины, выполнения практических заданий студенту 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**

Фломастеры цветные, губки.

**3.4. Информационное обеспечение**

**3.4.1 Список обязательной литературы**

Не требуется. Используются указанные преподавателем информационные источники и сервисы, доступные в интернет.

**3.4.2 Список дополнительной литературы**

Нет.

**3.4.3 Перечень иных информационных источников**

Не предусмотрено.

**Раздел 4. Разработчики программы**

Абрамов Максим Викторович, к.т.н., старший преподаватель кафедры информатики, mva@dscs.pro +7(981) 680-99-29.

Тулупьев Александр Львович, профессор кафедры информатики СПбГУ, alt@dscs.pro, +7 931 288-31-77.