

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Алтайский государственный педагогический университет»
(ФГБОУ ВО «АлтГПУ»)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

WEB-ПРОГРАММИРОВАНИЕ

Код, направление подготовки
(специальности):
09.03.03 Прикладная информатика

Профиль (направленность):

Информационное обеспечение бизнес-
процессов

Форма контроля в семестре, в том
числе курсовая работа

Зачет 5, Экзамен 6, Курсовой проект 6

Квалификация:
бакалавр

Форма обучения:
очная

Общая трудоемкость (час / з.ед.):
324 / 9

Программу составил:

Ушаков А.А., доцент, канд. техн. наук, доцент

Программа подготовлена на основании учебного плана в составе ОПОП 09.03.03 Прикладная информатика: Информационное обеспечение бизнес-процессов утвержденных Ученым советом ФГБОУ ВО «АлтГПУ» от «29» марта 2021 г., протокол № 7.

Программа принята:

на заседании кафедры информационных технологий

Протокол от «11» марта 2021 г. №7

Зав. кафедрой: Абрамкин Г.П., доцент, кандидат ф.-м. наук

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель: теоретическая и практическая подготовка студентов в области разработки Web-приложений с использованием современного языка программирования PHP, СУБД MySQL, языка разметки HTML, каскадных стилей CSS, а также современных сред разработки.

Задачи:

- изучить синтаксис языков разметки (HTML, XML);
- уметь определять дизайн Web-сайта и его структурных компонентов;
- уметь работать с прикладными программными средствами и применять их на практике для создания Web-сайта; ориентироваться в специализации web-дизайна;
- изучить архитектуру Web-сайта, клиентские технологии (HTML, Javascript, CSS), архитектуры систем управления наполнением (CMS), современные модели Web-приложения, внешние Интернет-сервисов и их API;
- получить навыки программирования на языке PHP и создания приложений.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

2.1. Требования к предварительной подготовке обучающегося:

программное обеспечение ЭВМ;
алгоритмизация и программирование;
математика;
вычислительные системы, сети и телекоммуникации.

2.2. Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:

производственная практика: преддипломная;
разработка информационного портала для коммерческого предприятия.

3. КОМПЕТЕНЦИИ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

ПК-2. Способен разрабатывать и адаптировать прикладное программное обеспечение.

4. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ОБУЧАЮЩИМСЯ

Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ПК-2.1. Знает методы внедрения программного обеспечения; основные понятия и принципы функционирования веб-сайтов; принципы функционирования панелей управления сайтами; принципы организации работы веб-сервера. ПК-2.2. Умеет адаптировать и настраивать программное обеспечение под нужды предприятия; применять на практике основные методы проектирования и создания объекта, способы	Знает основные понятия и принципы функционирования веб-сайтов; принципы функционирования панелей управления сайтами; принципы организации работы веб-сервера. Умеет адаптировать и настраивать систему администрирования web-сайта под нужды предприятия; применять на практике основные методы проектирования web-сайта. Владеет навыками внедрения программного обеспечения; современными технологиями оптимизации производительности сайта.

формализации цели и методы ее достижения; анализировать, обобщать и воспринимать информацию, ставить цель и формулировать задачи по её достижению. ПК-2.3. Владеет навыками внедрения программного обеспечения; современными технологиями оптимизации производительности сайта.	
--	--

5. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ВИДОВ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ ПО СЕМЕСТРАМ

Профиль (направленность)	Семестр	Всего часов	Количество часов по видам учебной работы					
			Лек.	Практ.	Лаб.	КСР	Сам. работа	Экзамен / Зачет
Информационное обеспечение бизнес-процессов	5	108	18	0	36	6	48	0
	6	216	18	0	30	8	125	27
Итого		324	36	0	66	14	173	27

6. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

№	Раздел / Тема	Содержание	Количество часов			
			Лекц.	Практ.	Лаб.	Сам. работа
Семестр 5						
1. Основы web-технологий						
1.1.	Введение в Web-программирование.	Организационная структура сети Интернет. Хостинг. Клиентские технологии: HTML, Javascript, CSS. Серверные технологии: Web-сервер Apache и NGinx, СУБД MySQL, PHP, обзор других языков: Ruby, Python, Perl. CMS. Языки разметки и структурирования информации: XML, JSON.	6	0	10	18
1.2.	Серверные технологии Web-программирования.	Модель работы серверных программ. Взаимодействие с клиентскими программами. Синхронные и асинхронные POST и GET запросы. Язык PHP: отличия и особенности от других языков. Базо-	6	0	16	18

		вый синтаксис PHP. Библиотеки функций. Среды разработки.				
1.3.	Проектирование сайта	Планирование Web-сайта. Начальные этапы планирования Web-сайта. Информационная архитектура, или IA (Information Architecture). Схема сайта. Именование страниц. Элементы Web-страниц. Домашняя страница. Средства навигации. Элементы сайта. Заголовки. Знакомство с типовыми способами организации сайтов. Разработка логической и физической структуры сайта.	6	0	10	24
	Зачет		0	0	0	0
	Итого		18	0	36	48
Семестр 6						
<i>2. Клиентские технологии программирования</i>						
2.1.	Клиентские технологии Web-программирования: HTML, Javascript, CSS.	Основные возможности языка разметки HTML. Введение в Javascript, его принципиальные отличия от других языков. Javascript-библиотеки и фреймворки: JQuery, AngularJS, BackboneJS, React, Ember. Каскадные таблицы стилей CSS. Обзор различных IDE для рассмотренных технологий.	2	2	8	22
2.2.	Современная модель Web-приложения	Подход разделения данных, логики и представления в Web-приложении («Модель-Вид-Поведение» - MVC). Язык Smarty. Системы управления контентом - CMS (введение). Системы контроля версий (CVS). Системы управления проектами: Jira и другие.	2	2	8	22
2.3.	Системы управления контентом – CMS	Возможности CMS. Применение CMS в различных областях деятельности. Принципы, на основе которых разрабатываются CMS. Обзор CMS Joomla, WordPress и некоторых других. Плагины и шаблоны для CMS. Описание модели, обсуждение реализации подхода MVC, используемого в рассматриваемых CMS.	2	2	8	22
2.4.	Web-сервисы. Облачные технологии	Обзор идеи Web-сервисов (как программных продуктов). Облачные технологии. Доступ и ис-	6	2	8	22

		пользование API сторонних платформ и Web-сервисов в своих Web-проектах. Клиентское и серверное взаимодействие с «чужим» сервером (сервисом).				
2.5.	Оптимизация Web-страниц	Обзор современных методов SEO-оптимизации для улучшения продвижения разработанных Web-сайтов и Web-приложений в сети Интернет.	4	2	8	29
	Экзамен		0	0	0	27
	Итого		36	0	66	173

7. ПРИМЕРНАЯ ТЕМАТИКА КУРСОВЫХ ПРОЕКТОВ:

1. Системы управления контентом.
2. Разработка web-учебника «Интернет-технологии».
3. Создание web-сайта учебного курса «Вычислительные системы, сети и телекоммуникации».
4. Разработка системы с web-интерфейсом для хранения и систематизации электронных публикаций.
5. Сравнительное исследование современных языков программирования, применяемых при разработке web -приложений.
6. Создание инструментальной среды для проведения компьютерных тестовых испытаний средствами web-технологий.
7. Разработка комплекса инструментальных средств для создания веб-страниц форумов и электронных досок объявления.
8. Разработка web-сайта библиотеки.
9. Разработка web-сайта для образовательного учреждения.
10. Разработка интерактивного web-сайта с мультимедийным содержанием для центра дистанционного обучения.
11. Создание персонального web-сайта для преподавателя.
12. Разработка web-сайта «Профориентации учащихся» для образовательного учреждения.
13. Разработка поискового сайта.
14. Разработка тематического сайта для организации.
15. Разработка комплекса инструментальных средств для создания веб-страниц форумов и электронных досок объявления.
16. Разработка web-сайта для кулинаров с применением современных Web-технологий.
17. Создание web-сайта для агентства недвижимости
18. Разработка web-сайта магазина бытовой техники.
19. Разработка интерактивного web-сайта с мультимедийным содержанием для аэропорта.
20. Разработка интерактивного web-сайта с мультимедийным содержанием для центра дистанционного обучения.
21. Разработка интерактивного web-сайта с мультимедийным содержанием для кинотеатра.
22. Разработка интерактивного web-сайта с мультимедийным содержанием для музея.
23. Реализация современных методов SEO-оптимизации для улучшения продвижения разработанных Web-сайтов.
24. Применение CMS при проектировании web-сайта.

25. Реализация плагинов и шаблонов для CMS.
26. Использование каскадных таблицы стилей CSS при проектировании web-сайта
27. Реализация подхода разделения данных, логики и представления в Web-приложении («Модель-Вид-Поведение» - MVC).
28. Разработка логической и физической структуры сайта.

8. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ: Приложение 1.

9. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ:

9.1. Рекомендуемая литература: Приложение 2.

9.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

- Научный журнал «Инновации» [Электронный ресурс]. – Режим доступа <http://ojs.innovjourn.ru/index.php/innov>
- Научный журнал «Информатика и системы управления» [Электронный ресурс]. – Режим доступа <http://ics.khstu.ru/>
- Научный журнал «Информационные системы и технологии» [Электронный ресурс]. – Режим доступа <http://guunpk.ru/science/journal/isit>
- Научный журнал «Информационные технологии» [Электронный ресурс]. – Режим доступа <http://novtex.ru/IT/>

9.3. Перечень программного обеспечения:

1. Пакет Microsoft Office.
2. Пакет LibreOffice.
3. Операционная система семейства Windows.
4. Операционная система Linux.
5. Интернет браузер.
6. Программа для просмотра электронных документов формата pdf, djvu.
7. Медиа- проигрыватель.

9.4. Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем: Приложение 3

10. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ:

1. Оборудованные учебные аудитории, в том числе с использованием видеопроектора и подключением к сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду Университета.
2. Аудитории для самостоятельной работы с подключением к сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду Университета.
3. Компьютерный класс с подключением к сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду Университета.

11. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ:

Основными видами учебной деятельности студентов являются лекции, практические, лабораторные и самостоятельные занятия. На лекциях раскрываются основные положения и понятия курса, отмечаются современные подходы к решаемым проблемам. На лабораторных и самостоятельных занятиях студенты овладевают общепедагогическими и

другими методическими умениями, связанными с решением учебно-профессиональных задач.

Для достижения сформулированных целей и задач дисциплины отбор содержания осуществляется в соответствии с определенными принципами. Отбор содержания дисциплины, во-первых, определяется ролью и местом курса в программе подготовки бакалавра.

Изучение дисциплины опирается на знания и опыт, приобретенные студентами в процессе обучения в школе и при изучении профильных дисциплин. В связи с этим она должна быть направлена на систематизацию знаний и опыта студента о структуре задач, стратегиях поиска решения задач, этапах работы с предметными задачами, основных методах решения профессиональных задач и критериях выбора метода.

Основными критериями освоения дисциплины являются: усвоение студентом основных дидактических единиц дисциплины, полнота и осознанность знаний, степень владения различными видами умений – аналитическими, проектировочными, коммуникативными и др., способность использовать освоенные способы деятельности в решении профессиональных задач. Для контроля знаний и полученных студентами умений наряду с традиционными формами контроля используется тестирование (печатная и электронная версии).

Дисциплина может рассматриваться как теоретическая и практико-ориентированная одновременно.

Организация самостоятельной работы студентов

Одним из важнейших видов учебной деятельности студентов является самостоятельная работа. Этот вид работы наряду с подготовкой к лабораторным занятиям предполагает выполнение и анализ заданий и упражнений, проектирование способов деятельности.

Самостоятельная работа организуется на основе системы заданий для ее организации. В качестве основного средства организации самостоятельной работы студентов выступают как системы задач по темам, так и проработка отдельных теоретических вопросов. Необходимыми средствами являются система общих методических указаний для студентов, а также частные методические рекомендации для студентов по выполнению каждого вида самостоятельной работы в рамках каждой темы.

Методические рекомендации по выполнению курсовой работы

Организационный этап 1. Выбор руководителем курсового проекта тематики курсовой работы и согласование темы с обучающимся. Тематика и конкретная тема курсовых работ обучающихся (допускается вариант закрепления одной темы за 2-ми студентами) по направлению подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика» может определяться исходя из:

- Научно-исследовательских интересов ППС кафедры информационных технологий.
- Планов научной работы кафедры информационных технологий.
- Перспектив выполнения выпускных квалификационных работ с использованием материала курсовых работ.
- Перспектив использования материалов курсовых работ при дальнейшей изучении дисциплин в соответствии с учебным планом.
- Личных предпочтений обучающегося, однако требуется обоснование целесообразности выполнения курсовой работы по предложенной обучающимся теме.
- Запросов конкретных организаций.

Организационный этап 2. Составление плана работы обучающегося над курсовой работой по выбранной и согласованной теме.

Организационный этап 3. Рекомендация научной литературы, справочных изданий, статистических материалов и иных источников информации по выбранной теме.

Организационный этап 4. Организация проведения регулярных консультаций.

Организационный этап 5. В соответствии с планом проведения консультаций контроль на реализацией практической части курсовой работы.

Организационный этап 6. Оценка содержания и написание отзыва на курсовую работу (при необходимости).

Содержание и структура курсовой работы:

Курсовая работа является самостоятельной исследовательской работой студента и представляет собой логически завершенное и оформленное в письменном виде исследование, который может содержать в зависимости от специфики дисциплины в рамках которой выполняется курсовая работа, технический анализ полученного практического результата (например, описание проекта разработки информационной системы).

В процессе выполнения курсовой работы основная задача студента показать в содержании курсовой работы следующее:

- актуальность проводимого исследования, обоснованность постановки проблемы исследования;
- адекватность выбранного подхода к решению задач;
- перспективы проделанной работы с точки зрения возможного развития темы курсовой работы.

Тематика курсовых работ должна быть актуальной в научном или практическом аспектах, соответствовать современному состоянию и перспективам развития науки, совпадать с проблематикой научных исследований факультета (института) и кафедры.

Курсовая работа имеет следующую структуру:

- титульный лист;
- оглавление;
- введение (обосновывается актуальность, степень изученности, объект и предмет исследования, цели задачи работы, практическая часть);
- текст работы структурированный по главам (параграфам, разделам);
- заключение (итоги исследования, выводы, перспективы развития);
- список использованных источников и литературы (не менее 15-ти изданий);
- приложения (описание проектной работы, скриншоты, иллюстрирующие использование различных информационных систем и т. д.).

4. Оформление курсовой работы

Общий объем курсовой работы должен составлять 25-30 страниц, без учёта приложений. Приложения (протоколы, рисунки, графики, схемы, таблицы, первичные эмпирические данные, описание методик), также как и основной текст курсовой работы нумеруются арабскими цифрами с соблюдением сквозной нумерации в верхнем поле листа, нумерация указывается с оглавления.

Курсовая работа должна быть напечатана на листах формата А4. Текст набирается шрифтом Times New Roman размером 14 через 1,5 интервала. Страница должна иметь поля: левое – 30 мм, правое – 10 мм, верхнее и нижнее – 20 мм.

Каждый раздел начинается с новой страницы. Наименование структурных элементов располагается по центру строки без точки в конце, без подчеркивания, отделяя от текста двумя междустрочными интервалами. Иллюстрированные материалы (пронумерованные сквозной нумерацией и поименованные) могут располагаться непосредственно после текста, в котором они упоминаются впервые. Таблицы нумеруются в правом верхнем углу над названием.

Методические рекомендации для обучающихся (с ОБЗ)

Под специальными условиями для получения образования обучающимися с ограниченными возможностями здоровья понимаются условия обучения, воспитания и развития, включающие в себя использование специальных образовательных программ и методов

обучения и воспитания, специальных учебников, учебных пособий и дидактических материалов, специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования. Построение образовательного процесса ориентировано на учет индивидуальных возрастных, психофизических особенностей обучающихся, в частности предполагается возможность разработки индивидуальных учебных планов. Реализация индивидуальных учебных планов сопровождается поддержкой тьютора (родителя, взявшего на себя тьюторские функции в процессе обучения, волонтера). Обучающиеся с ОВЗ, как и все остальные студенты, могут обучаться по индивидуальному учебному плану в установленные сроки с учетом индивидуальных особенностей и специальных образовательных потребностей конкретного обучающегося. При составлении индивидуального графика обучения для лиц с ОВЗ возможны различные варианты проведения занятий: проведение индивидуальных или групповых занятий с целью устранения сложностей в усвоении лекционного материала, подготовке к семинарским занятиям, выполнению заданий по самостоятельной работе. Для лиц с ОВЗ, по их просьбе, могут быть адаптированы как сами задания, так и формы их выполнения. Выполнение под руководством преподавателя индивидуального проектного задания, позволяющего сочетать теоретические знания и практические навыки; применение мультимедийных технологий в процессе ознакомительных лекций и семинарских занятий, что позволяет экономить время, затрачиваемое на изложение необходимого материала и увеличить его объем.

Для осуществления процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации преподаватели, в соответствии с потребностями студента, отмеченными в анкете, и рекомендациями специалистов дефектологического профиля, разрабатывает фонды оценочных средств, адаптированные для лиц с ограниченными возможностями здоровья и позволяющие оценить достижение ими запланированных в основной образовательной программе результатов обучения и уровень сформированности всех компетенций, заявленных в образовательной программе. Форма проведения текущей аттестации для студентов с ОВЗ устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). Лицам с ОВЗ может быть предоставлено дополнительное время для подготовки к ответу на экзамене, выполнения задания для самостоятельной работы.

При необходимости студент с ограниченными возможностями здоровья подает письменное заявление о создании для него специальных условий в Учебно-методическое управление Университета с приложением копий документов, подтверждающих статус инвалида или лица с ОВЗ.

Список литературы

Код: 09.03.03

Образовательная программа: Прикладная информатика: Информационное обеспечение бизнес-процессов

Учебный план: ПИ09.03.03-2021.plx

Дисциплина: Web-программирование

Кафедра: Информационных технологий

Тип	Книга	Количество
Основная	Ефромеев Н. М. Основы web-программирования: учебное пособие / Н. М. Ефромеев, Е. В. Ефромеева. — Саратов: Вузовское образование, 2019. — 128 с. — URL: http://www.iprbookshop.ru/86300.html . — Текст (визуальный) : электронный.	9999
Основная	Крылов Е. В. Техника разработки программ: учебник для студентов вузов: в 2 кн. Кн. 1, Программирование на языке высокого уровня / Е. В. Крылов, В. А. Острейковский, Н. Г. Типикин. — Москва: Высшая школа, 2007. — 375 с.: ил.	40
Основная	Крылов Е. В. Техника разработки программ: учебник для студентов вузов: в 2 кн. Кн. 2, Технология, надежность и качество программного обеспечения / Е. В. Крылов, В. А. Острейковский, Н. Г. Типикин. — Москва: Высшая школа, 2008. — 469 с.: ил.	40
Основная	Маркин А. В. Web-программирование: учебник / А. В. Маркин. — Москва: Ай Пи Ар Медиа, 2021. — 286 с. — URL: http://www.iprbookshop.ru/104883.html . — Текст (визуальный) : электронный.	9999
Дополнительная	Берлин А. Н. Основные протоколы интернет: учебное пособие / А. Н. Берлин. — Москва: ИНТУИТ; Саратов: Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 601 с. — URL: http://www.iprbookshop.ru/89452.html . — Текст (визуальный) : электронный.	9999
Дополнительная	Кара-Ушанов В. Ю. SQL - язык реляционных баз данных: учебное пособие / В.Ю. Кара-Ушанов. — Екатеринбург: Уральский федеральный университет, 2016. — 156 с. — URL: http://www.iprbookshop.ru/68419.html . — Текст (визуальный) : электронный.	9999
Дополнительная	Кузнецов С. Д. Введение в модель данных SQL: учебное пособие / С. Д. Кузнецов. — Москва: Национальный Открытый Университет "ИНТУИТ": Ай Пи Ар Медиа, 2021. — 350 с. — URL: http://www.iprbookshop.ru/101995.html . — Текст (визуальный) : электронный.	9999
Дополнительная	Некрасова И. И. Программные средства разработки и организации Web-сайтов [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / И. И. Некрасова ; Новосибирский государственный педагогический университет. — Новосибирск: НГПУ, 2012. — 76 с.: ил., табл. — URL: http://icdlib.nspu.ru/catalog/details/icdlib/694/ .	9999
Дополнительная	Основы web-технологий: учебное пособие / П. Б. Храмцов, С. А. Брик, А. М. Русак, А. И. Сурин. — Москва: ИНТУИТ: Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 374 с. — URL: http://www.iprbookshop.ru/97560.html . — Текст (визуальный) : электронный.	9999