

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Вятский государственный университет»

УТВЕРЖДАЮ

Начальник Управления
дополнительного образования

Курагина Курагина К.А.

«29» Июня 2022 г.

03-04-2022-0583-1023

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

**учебной дисциплины
«Основы веб-разработки»**

дополнительной профессиональной программы –
программы профессиональной переподготовки
«Разработка прикладного программного обеспечения»

Киров, 2022

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями дополнительной профессиональной программы «Разработка прикладного программного обеспечения»

Рабочая программа разработана:

Кошкин Олег Владимирович, заместитель директора института математики и информационных систем ФГБОУ ВО «ВятГУ»

Чистяков Геннадий Андреевич, кандидат технических наук, доцент, заместитель директора института математики и информационных систем ФГБОУ ВО «ВятГУ»

© Вятский государственный университет, 2022

© Кошкин Олег Владимирович, 2022

© Чистяков Геннадий Андреевич, 2022

1. РАБОЧАЯ УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА

1.1 Пояснительная записка

Актуальность и значение учебной дисциплины «Основы веб-разработки» определяются необходимостью понимания цикла разработки веб-приложений и сайтов, формирования навыков разработки ПО как на стороне клиента, так и на стороне сервера для осуществления эффективной профессиональной деятельности в ИТ-сфере.

Цели и задачи учебной дисциплины

Цель учебной дисциплины	Формирование базовых навыков в области разработки клиентского и серверного ПО веб-приложений
Задачи учебной дисциплины	Формирование представления об этапах разработки веб-сайтов и приложений, о существующих подходах к разработке, применяемых инструментах, стандартах и технологиях. Знакомство с конструкторами веб-сайтов, системами управления контентом, сервис-ориентированными веб-приложениями. Формирование навыков работы с конструктором веб-сайтов. Формирование навыков реализации логики на стороне клиента и сервера. Формирование навыков публикации веб-сайтов и приложений в сети интернет.

Компетенции слушателя, формируемые в результате освоения учебной дисциплины / модуля

В результате освоения учебной дисциплины (модуля) слушатель должен демонстрировать следующие результаты обучения:

Виды деятельности	Профессиональные компетенции	Практический опыт	Умения	Знания
Производственно-технологическая Организационно-управленческая Научно-исследовательская Проектная Информационно-аналитическая	ПК 1: Применяет языки программирования для решения профессиональных задач	Применяет языки программирования (в т.ч. скрипты) для решения профессиональных задач под контролем более опытных специалистов	Способен создавать программное обеспечение и/или его элементы (модули, подсистемы и т.д.) на языках программирования Python и/или JavaScript	Базовые принципы программирования, принципы работы с языками динамической типизации, стандартные библиотеки Python и/или JavaScript

1.2 Содержание учебной дисциплины (модуля)

Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Форма обучения	Общий объем (трудоемкость) часов	В том числе аудиторная контактная работа обучающихся с преподавателем, час					Самостоятельная работа, час	Контроль, час	Форма промежуточной аттестации
		Всего	Лекции	Практические (семинарские) занятия	Лабораторные занятия	Консультации			
Очная с применением ДОТ	32	16	10	-	6	-	14	2	Зачет

Тематический план

№ п/п	Основные темы курса	Часы		Самостоятельная работа	Контроль
		Лекции	Лабораторные занятия		
1.	Цикл веб-разработки	2	-	-	
2.	Разработка пользовательских интерфейсов и логики клиента	4	4	8	
3.	Разработка серверного ПО	4	2	6	
4.	Промежуточная аттестация				2
	Итого:	10	6	14	2

Матрица соотнесения разделов / тем учебной дисциплины / модуля и формируемых в них компетенций

Темы учебной дисциплины	Количество часов	Компетенции	
		ПК 1	Общее количество компетенций
Тема 1. Цикл веб-разработки	2	+	1
Тема 2. Пользовательские интерфейсы и логика клиента	16	+	1
Тема 3. Серверное ПО	12	+	1
Промежуточная аттестация	2	+	1
Итого:	32		

Краткое содержание учебной дисциплины «Основы веб-разработки»

Тема 1. Цикл веб-разработки

Этапы разработки: создание шаблонов пользовательского интерфейса, макетов, верстка макетов, реализация логики на клиенте, реализация логики на сервере, публикация результатов в сети Интернет. Доменная адресация.

Тема 2. Пользовательские интерфейсы и логика клиента

Протокол HTTP. HTML, CSS, фреймворки CSS. Frontend-разработка. JavaScript. Конструкторы сайтов.

Тема 3. Разработка серверного ПО

Трехзвенная архитектура. Связь с СУБД. CMS. Backend-разработка. REST.

2. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Методические рекомендации для преподавателя

Выбор методов и средств обучения, образовательных технологий осуществляется преподавателем исходя из необходимости достижения обучающимися планируемых результатов освоения дисциплины, а также с учетом индивидуальных возможностей обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.

Организация учебного процесса предусматривает применение инновационных форм учебных занятий, развивающих у обучающихся навыки командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерские качества (включая, при необходимости, проведение интерактивных лекций, тренингов, анализ ситуаций и имитационных моделей, в том числе с учетом региональных особенностей профессиональной деятельности выпускников и потребностей работодателей).

2.2. Методические указания для слушателей

Успешное освоение учебной дисциплины предполагает активное, творческое участие слушателей на всех этапах ее освоения путем планомерной, повседневной работы. Слушатели обязаны посещать лекции и лабораторные занятия, выполнять самостоятельную работу.

Изучение дисциплины следует начинать с проработки настоящей рабочей программы, методических указаний и разработок, указанных в программе, особое внимание уделить целям, задачам, структуре и содержанию дисциплины.

Главной задачей каждой лекции является раскрытие сущности темы и анализ ее основных положений. Содержание лекций определяется настоящей рабочей программой дисциплины.

Лекции – это систематическое устное изложение учебного материала. На них слушатели получают основной объем информации по каждой конкретной теме. Лекции обычно носят проблемный характер и нацелены на освещение наиболее трудных и дискуссионных вопросов, кроме того, они способствуют формированию у слушателей навыков самостоятельной работы с научной литературой.

Предполагается, что слушатели приходят на лекции, предварительно проработав соответствующий учебный материал по источникам, рекомендуемым программой. Часто слушателям трудно разобраться с дискуссионными вопросами, дать однозначный ответ. Преподаватель, сравнивая различные точки зрения, излагает свой взгляд и нацеливает их на дальнейшие исследования и поиск научных решений. После лекции желательно вечером перечитать и закрепить полученную информацию, тогда эффективность ее усвоения значительно возрастает. При работе с конспектом

лекции необходимо отметить материал, который вызывает затруднения для понимания, попытаться найти ответы на затруднительные вопросы, используя предлагаемую литературу. Если самостоятельно не удалось разобраться в материале, сформулируйте вопросы и обратитесь за помощью к преподавателю.

Целью лабораторных занятий является проверка уровня понимания слушателями вопросов, рассмотренных на лекциях и в учебной литературе, степени и качества усвоения материала; применение теоретических знаний в реальной практике решения задач; восполнение пробелов в пройденной теоретической части курса и оказания помощи в его освоении.

Лабораторные занятия в равной мере направлены на совершенствование индивидуальных навыков решения теоретических и прикладных задач, выработку навыков интеллектуальной работы, а также ведения дискуссий. Конкретные пропорции разных видов работы в группе, а также способы их оценки определяются преподавателем, ведущим занятия.

На лабораторных занятиях под руководством преподавателя слушатели обсуждают дискуссионные вопросы, отвечают на вопросы тестов, закрепляя приобретенные знания, выполняют лабораторные задания и т.п. Для успешного проведения лабораторного занятия слушателям следует тщательно подготовиться.

Основной формой подготовки слушателей к лабораторным занятиям является самостоятельная работа с учебно-методическими материалами, научной литературой, статистическими данными и т.п.

Изучив конкретную тему, слушатель может определить, насколько хорошо он в ней разобрался. Если какие-то моменты остались непонятными, целесообразно составить список вопросов и на занятии задать их преподавателю. Лабораторные занятия предоставляют слушателю возможность творчески раскрыться, проявить инициативу и развить навыки публичного ведения дискуссий и общения, сформировать определенные навыки и умения и т.п.

Самостоятельная работа слушателей включает в себя освоение материала на внешних ресурсах, рекомендованных преподавателем, и выполнение различного рода заданий (изучение учебной и научной литературы, материалов лекций, систематизацию прочитанного материала, подготовку контрольной работы, решение задач и т.п.), которые ориентированы на самопроверку и более глубокое усвоение материала изучаемой дисциплины.

Регулярно рекомендуется отводить время для повторения пройденного материала, проверяя свои знания, умения и навыки по контрольным вопросам.

Результатом самостоятельной работы должно стать формирование у слушателей определенных компетенций.

Процедура оценивания результатов освоения учебной дисциплины осуществляется на основе действующего Положения об организации

Оценка «удовлетворительно» предполагает пороговый уровень освоения предусмотренных компетенций. Слушатель в целом освоил учебный материал на базовом уровне и способен отвечать на большую часть вопросов членов аттестационной комиссии.

Оценка «хорошо» предполагает продвинутый уровень освоения компетенций. Слушатель уверенно отвечает на большую часть вопросов членов аттестационной комиссии; слушатель способен защищать и обосновывать принятые проектные решения.

Оценка «отлично» предполагает высокий уровень освоения компетенций. Слушатель уверенно отвечает на вопросы членов аттестационной комиссии; слушатель приводит примеры, аргументирует и соотносит теоретические знания с профессиональной сферой; использует творческий подход к решению проблемных вопросов; владеет навыками обобщения, систематизации и обоснования выводов, предложений по конкретному вопросу; использует аргументацию в ответах на вопросы членов аттестационной комиссии, что позволяет сделать вывод о понимании, готовности к дискуссии.

Оценки «неудовлетворительно» заслуживает слушатель, который обнаруживает существенные пробелы в знании основного учебного материала, допустивший принципиальные ошибки; если слушатель не дал правильных ответов на большинство заданных вопросов членов аттестационной комиссии.

Оценка «неудовлетворительно» предусмотрена также в ситуации, когда выполненный проект не соответствует требованиям ДПП или же слушатель демонстрирует несформированность компетенций.

Любая отличная от «неудовлетворительно» оценка предусматривает, что выполненный слушателем проект отвечает требованиям актуальности и законченности.

Примерная тематика итоговых аттестационных работ

1. Разработка программного решения для анализа статистики трудоустройства по отраслям экономики.
2. Разработка frontend-части ресурса для записи на мероприятия.
3. Проектирование прототипа интерфейса мобильного приложения, предназначенного для бронирования мест в коворкинге.
4. Автоматизация процесса резервирования книг в библиотеке.
5. Разработка скрипта для расчета эффективности работы сотрудников компании.
6. Разработка frontend-части ресурса со справочной информацией в заданной предметной области.
7. Разработка структуры базы данных с информацией о посещаемости университетских коворкингов.
8. Разработка скрипта для сбора данных с ресурсов сети Интернет.
9. Проектирование прототипа интерфейса веб-сайта, предназначенного для аренды оборудования.
10. Автоматизация процесса заказа, доставки и установки емкостей с питьевой водой в места общего пользования.

Указания по форме проведения защиты ИАР

Итоговая аттестация проводится в форме защиты проекта.

Защита проводится с участием представителей профильных организаций-работодателей.

В ходе итоговой аттестации обучающиеся демонстрируют презентацию разработанного цифрового решения (проекта), а также перечень решаемых ими проблем и эффектов, ожидаемых от их реализации (внедрения) в отрасль. Проектное решение должно отвечать критериям актуальности, законченности, а также возможности интеграции его компонентов в иные системы и сервисы.

Защита позволяет выявить и оценить уровень сформированности компетенций у выпускника для решения профессиональных задач, готовность к новым видам профессиональной деятельности.

Допускается как индивидуальное, так и групповое выполнение проектов.

Критерии оценки результатов

Оценка за защиту проекта является интегрированной и включает в себя оценку уровня освоения всех компетенций, формируемых в ходе изучения ДПП. Оценка соответствует уровню освоения компетенций: пороговый, продвинутый, высокий. Результаты итоговой аттестации определяются по системе: «неудовлетворительно», «удовлетворительно», «хорошо», «отлично».

Виды деятельности	Профессиональные компетенции	Практический опыт	Умения	Знания
	ПК 2: Применяет принципы и основы алгоритмизации	Разрабатывает типовые алгоритмы под контролем опытных наставников	Способен описывать линейные, разветвленные и итерационные последовательности действий с помощью формальных нотаций, в том числе с применением специализированных программных средств	Основы алгоритмизации, основы построения и анализа бизнес-процессов
	ПК 3: Применяет СУБД	Участвует в проекте по созданию заказного ПО под контролем опытных специалистов	Способен создавать базы данных, а также организовывать добавление, хранение, модификацию и удаление структурно связанных данных из хранилищ	Основы реляционный алгебры, основы построения баз данных, принципы работы с базами данных

ИАР должна быть выполнена на базе конкретных материалов представлять собой работу проектного характера, позволяющую осуществлять решение практических задач, содержащую аргументированные выводы и обоснованные предложения.

Тема ИАР должна быть актуальной и выбираться слушателями с учетом профессиональных интересов, опыта практической работы. Тема работы выбирается слушателем самостоятельно, либо из предложенной тематики.

Введение

Защита итоговой аттестационной работы (далее ИАР) является формой итоговой аттестации, проводится согласно графику учебного процесса после изучения всех дисциплин учебного плана дополнительной профессиональной программы – программы профессиональной переподготовки «Разработка прикладного программного обеспечения».

Цель проведения итоговой аттестации	Определение сформированности компетенций, предусмотренных дополнительной профессиональной программой – программой профессиональной переподготовки
Задачи проведения итоговой аттестации	<p>Выполнение слушателем проектной работы, соответствующей критериям актуальности и законченности.</p> <p>Оценка сформированности компетенций слушателя в части, предусмотренной программой ДПП, со стороны членов итоговой аттестационной комиссии.</p> <p>Оценка сформированности компетенций слушателя в части, предусмотренной программой ДПП, со стороны представителей работодателей.</p>

Перечень проверяемых результатов обучения

В рамках проведения итоговой аттестации устанавливается соответствие уровня знаний слушателей профессиональным стандартам.

Виды деятельности	Профессиональные компетенции	Практический опыт	Умения	Знания
Производственно-технологическая Организационно-управленческая Научно-исследовательская Проектная Информационно-аналитическая	ПК 1: Применяет языки программирования для решения профессиональных задач	Применяет языки программирования (в т.ч. скрипты) для решения профессиональных задач под контролем более опытных специалистов	Способен создавать программное обеспечение и/или его элементы (модули, подсистемы и т.д.) на языках программирования Python и/или JavaScript	Базовые принципы программирования, принципы работы с языками динамической типизации, стандартные библиотеки Python и/или JavaScript