УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«УНИВЕРСИТЕТ УПРАВЛЕНИЯ «ТИСБИ»

Кафедра информационных технологий

Утверждаю
Зав. кафедрой
О.В.Федорова

Протокол заседания
кафедры № 10
от 06.04.2026

Рабочая программа дисциплины

Наименование дисциплины	Веб-программирование
Направление подготовки	09.03.04 Программная инженерия
Профиль подготовки	Информационные технологии
Год набора	2026

Составитель:
к.пед.н., доцент Федорова О.В.

Казань

Содержание

1. Цели и задачи учебной дисциплины 3
2. Место дисциплины в структуре ОПОП 5
3. Требования к результатам освоения дисциплины 6
4. Структура и содержание дисциплины 9
4.1 Модульно-тематический план и пояснительная записка с указанием этапов формирования компетенций 9
4.2 Содержание дисциплины по темам (разделам) 13
4.3 Планы практических и семинарских занятий 14
4.4 Планы практической подготовки/лабораторных занятий……14
5. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов .. 15
6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины 18
7. Материально-техническое обеспечение дисциплины 19
8. Оценка компетенций по изучаемой дисциплине 20
Приложение 1. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины 27
Приложение 2. Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации по дисциплине 29

1. Цели и задачи учебной дисциплины

Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений учебного плана по направлению подготовки 09.03.04 «Программная инженерия».

Целью изучения дисциплины является формирование у студентов представления о современных инструментальных средствах и технологиях веб-программирования, овладение практическими навыками разработки интерактивных Web-сайтов с использованием современных технологий программирования.

Задачи:

После изучения курса студент должен иметь представление:

- о современных инструментальных средствах и технологиях веб-программирования;
- о возможностях использования интернет-технологий.

Знать*:*

- основы технологии «клиент-сервер»;
- методы разработки сетевых приложений;
- методику использования операционных систем, сетевых технологий, средств разработки программного интерфейса;
- технологию создания программных интерфейсов.

Уметь:

- применять основы Web – программирования к проектированию, конструированию и тестированию программных продуктов;
- применять языки и методы формальных спецификаций, системы управления базами данных;
- применять различные технологии разработки программного обеспечения при проектировании интернет-приложений;
- создавать программные интерфейсы интернет-приложений с использованием современных технологий.

Владеть:

- практическими навыками разработки интерактивных Web-сайтов с использованием современных технологий программирования;

- владеет навыками использования сетевых технологий, средств разработки программного интерфейса, применения языков и методов формальных спецификаций, систем управления базами данных;
- практическими навыками создания программных интерфейсов.

1. Место дисциплины в структуре ОПОП

Данная дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений блока 1 учебного плана подготовки бакалавра по направлению 09.03.04 «Программная инженерия».

Обеспечивающие учебные дисциплины

Методы программирования
Компьютерные сети

Веб-программирование

Обеспечиваемые учебные дисциплины

Производственная практика (преддипломная практика)

До начала изучения дисциплины «Веб-программирование» у студента должны быть сформированы компоненты компетенций, полученные в результате изучения дисциплин Методы программирования, Компьютерные сети.

2. Требования к результатам освоения дисциплины

Дисциплина «Веб-программирование» участвует в формировании следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по направлению «Программная инженерия»:

ПК-3 «Способен использовать методологии проектирования при разработке программных продуктов»

После освоения дисциплины студент должен получить следующие образовательные результаты соотнесённые с индикаторами достижения компетенций.

Декомпозиция компетенций

Индикаторы	**Результаты обучения по дисциплине**
Компетенция ПК-3	
ПК-3.1.Использует технологии проектирования и разработки программных продуктов	**ПК-3.1.З.4.** Знает основные концепции построения современных Интернет-приложений **ПК-3.1.У.4.** Умеет применять различные технологии разработки программного обеспечения при проектировании Интернет-приложений;
ПК-3.2. Владеет навыками использования методологий и технологий проектирования при разработке программных продуктов	**ПК-3.2.В.4.** Владеет практическими навыками использования различных технологий разработки Интернет-приложений.

4.Структура и содержание дисциплины

4.1. Модульно-тематический план и пояснительная записка с указанием этапов формирования компетенций

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетных единиц (216 академических часов).

	Модульная разбивка учебной дисциплины					
	Направление: «Программная инженерия» Дисциплина: «Веб-программирование»					
Наименование модулей	Количество ауд. часов			Самостоятельная работа Очное	Всего часов	Индикаторыкомпетенции
	Лекции Очное	Практики Очное	Практическая подготовка, лабораторные занятия Очное			
	<u>Модуль 1:</u> Язык PHP					
<u>Тема 1</u>: Основы PHP	4	-	6	12	22	ПК-3.1 ПК-3.2
<u>Тема 2</u>: Обработка запросов с помощью PHP	2	-	6	12	20	
<u>Тема 3</u>: Авторизация доступа с помощью сессий	2	-	6	12	20	
<u>Тема 4</u>: *Объекты и классы в PHP	2*	-	6*	9	17	
	<u>Модуль 2:</u> База данных MySQL					
<u>Тема 5</u>: Взаимодействие PHP и MySQL	3	-	4	9	16	ПК-3.1 ПК-3.2
	<u>Модуль 3:</u> Расширяемый язык разметки XML					
<u>Тема 6</u>: Разметка документов с помощью XML	2	-	2	9	13	ПК-3.1 ПК-3.2
<u>Тема 7</u>: Взаимодействие PHP и XML	1	-	2	11	15	
Зачет				**18**	**18**	
Подготовка к экзамену:				**36**	**36**	
Всего:	**46**	-	**62**	**108**	**216**	

* Данная тема изучается с элементами интерактивных методов обучения

Пояснительная записка
с этапами формирования компетенций

Данный курс разбит на четыре логически завершенных и взаимосвязанных между собой модуля, которые охватывают весь материал дисциплины, обеспечивают приобретение образовательных результатов в соответствии с федеральными государственными образовательными стандартами. Порядок освоения модулей выстраивает траекторию и этапы формирования заявленных компетенций (или их составляющих).

Каждый модуль состоит из 1-4 тем, содержащих определенный раздел учебного материала, и представляет собой законченный блок информации. По каждой теме в соответствии с учебным планом читаются лекции и проводятся практические занятия. Предусмотрена индивидуальная самостоятельная работа, состоящая из подготовки к разделам, выделенным для самостоятельного изучения, подготовки к практическим занятиям по соответствующим темам с использованием лекционного материала, учебных пособий, учебно-методических комплексов, Internet-ресурсов, а также рекомендованной дополнительной литературы.

После прохождения первого модуля, включающего в себя четыре темы, будут получены следующие образовательные результаты:

Студент должен

- знать основы технологии «клиент-сервер», методы разработки сетевых приложений

- знать методику использования операционных систем, сетевых технологий, средств разработки программного интерфейса

- знать методику подготовки презентаций, оформления научно-технических отчетов по результатам выполненной работы

- знать технологию создания программных интерфейсов

- уметь осуществлять обработку запросов с помощью PHP, авторизацию доступа с помощью сессий

- уметь публиковать результаты исследований в виде статей и докладов на научно-технических конференциях

- владеть приемами написания серверных сценариев на PHP

- владеть практическими навыками представления результатов исследований в виде статей и докладов на научно-технических конференциях

Уровень освоения полученных знаний, умений и навыков проверяется выполнением тестового опроса, практических заданий, деловой игрой, оформленной пояснительной запиской к курсовой работе, ответами на теоретические вопросы и практические задания на экзамене.

Второй модуль охватывает одну тему, предполагает приобретение знаний и навыков по следующим теме: Взаимодействие PHP и MySQL.

Планируемые образовательные результаты:

Студент должен:

- знать механизмы взаимодействие PHP и MySQL

- уметь создавать базы данных средствами MySQL

- владеть способами взаимодействия PHP с MySQL

Уровень освоения полученных знаний, умений и навыков проверяется выполнением практических заданий, оформленной пояснительной запиской к курсовой работе, ответами на теоретические вопросы и практические задания на экзамене.

Третий модуль охватывает две темы, посвященные основам XML. Изучив третий модуль, студенты должны получить следующие образовательные результаты:

- знать синтаксис языка XML (ПК-2 З4).

- уметь использовать способы взаимодействия PHP с XML

- владеет навыками взаимодействия PHP и XML

Уровень освоения полученных знаний, умений и навыков проверяется тестовым опросом, выполнением практических заданий, оформленной пояснительной запиской к курсовой работе, ответами на теоретические вопросы и практические задания на экзамене.

Данное деление дисциплины на модули активизирует самостоятельную работу студентов, повышает интенсивность и системность учебной работы,

регулирует контроль учебной деятельности студентов в течение семестров, усиливает мотивацию студентов к изучению учебного материала.

4.2. Содержание дисциплины по темам (разделам)

Тема 1. Основы PHP

Основной синтаксис. Переменные, константы и операторы. Типы данных в PHP. Управляющие конструкции. Условные операторы. Циклы. Операторы передачи управления. Функции в PHP.

Тема 2. Обработка запросов с помощью PHP

Протокол HTTP и способы передачи данных на сервер. Формы запроса клиента. Методы запроса. Использование HTML-форм для передачи данных на сервер.

Тема 3. Авторизация доступа с помощью сессий

Механизм сессий. Настройка сессий. Создание сессии. Регистрация переменных сессии. Удаление переменных сессии. Безопасность.

Тема 4. Объекты и классы в PHP

Инициализация переменных. Объекты. Наследование. Конструкторы. Объектная модель PHP.

Тема 5. Взаимодействие PHP и MySQL

Построение интерфейса для добавления информации. Установка соединения. Выбор базы данных. Получение списка полей таблицы. Отображение списка полей в html-форму. Запись данных в базу данных. Отображение данных, хранящихся в MySQL

Тема 6. Разметка документов с помощью XML

Знакомство с XML. Назначение языка XML. Теги элементов. Ссылки на сущности. Комментарии. Обрабатывающие инструкции. Объявление типа документа. Построение модели данных. Работа с DTD. Работа с XML Schema.

Тема 7. Взаимодействие PHP и XML

Расширения SAX и DOM XML. Установка расширения DOM XML. Взаимодействие PHP и XML посредством DOM XML. Перевод данных XML-

файла в объекты и классы PHP. Обход дерева объектов. Добавление новых элементов в XML-документ.

4.3. Планы практических и семинарских занятий

Не предусмотрен УП

4.4. Планы практической подготовки/лабораторных занятий

Тема 1. Основы PHP

Получение и отображение данных HTM-формы. Создание простого счетчика посещений страницы. Создание сложного счетчика посещений страницы.

https://intuit.ru. Язык программирования PHP

Тема 2. Обработка запросов с помощью PHP

Создание формы для регистрации участников заочной школы программирования.

Тема 3. Авторизация доступа с помощью сессий

Регистрация пользователя в системе и выдача ему логина и пароля для входа в административную часть системы.

Тема 4. Объекты и классы в PHP

Создание класса, описывающего категорию статей.

Тема 5. Взаимодействие PHP и MySQL

Создание БД для хранения сообщений посетителей. Разработка серверных сценариев, которые должны осуществлять подключение к БД, выводить ее содержимое для просмотра, предоставлять форму для вода новых записей, добавлять эти записи в БД.

Тема 6. Разметка документов с помощью XML

Создание DTD в соответствии со спецификацией.

Создание XML-документа для DTD и проверка его на допустимость.

Создание XSL-документа. Использование различных видов сортировки и фильтрации.

Тема 7. Взаимодействие PHP и XML

Перевод XML-файла в дерево объектов PHP и выделение корневого элемента. Добавление описания новой личности в каталог.

5. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов

В процессе самостоятельного изучения студент обязан проработать перечисленные ниже темы, для углубления теоретических знаний и практических навыков, на основании следующих методических рекомендаций по самостоятельной работе.

Самостоятельная работа студентов регламентируется Положением об организации самостоятельной работы студентов.

Основными видами учебных занятий для студентов по данному курсу учебной дисциплины являются: лекции, практические занятия и самостоятельная работа студентов. Самостоятельная работа студентов является составной частью их учебной работы и имеет целью закрепление и углубление полученных знаний, умений и навыков, поиск и приобретение новых знаний. Самостоятельная работа является важным элементом освоения основной программы курса.

В соответствии со спецификой предмета, самостоятельная работа включает в себя:

1. подготовку к практическим занятиям по темам;
2. самостоятельное изучение материала по заданным преподавателем темам;
3. работу с литературой и учебно-методическими пособиями;
4. выполнение курсовой работы.

Студенту рекомендуется следующая схема подготовки к семинарскому занятию и выполнению домашних заданий:

- проработать конспект лекций;

- проанализировать основную и дополнительную литературу,

рекомендованную по изучаемому разделу (модулю);

- изучить решения типовых задач;

- решить заданные домашние задания;

- при затруднениях сформулировать вопросы к преподавателю.

Темы для самостоятельного изучения

1. Обработка запросов с помощью PHP.
2. Авторизация доступа с помощью сессий.
3. Объекты и классы в PHP.
4. Взаимодействие PHP и MySQL.
5. Взаимодействие PHP и XML посредством DOM XML.
6. Работа с XML Schema.
7. Использование HTML-форм для передачи данных на сервер.
8. Функции в PHP.
9. Управляющие конструкции в PHP.
10. Механизм сессий в PHP.
11. Запись данных в базу данных MySQL.

Выполнение курсовой работы

Цель работы: получение навыков разработки Web-приложений с использованием языка гипертекстовой разметки HTML, каскадных таблиц стилей (CSS), языков сценариев JavaScript и PHP, баз данных MySQL.

Требования к работе:

1. Разработка структуры базы данных.
2. Разработка интерфейса пользователя.
3. Реализация запросов к базе данных.
4. Язык и среда разработки – по выбору: Denwer, PHP, MySQL, Apache.

Примерное содержание пояснительной записки

1. Постановка задачи
2. Описание программных средств, используемых при разработке web-приложения.
3. Этапы проектирования и разработки web-приложения
4. Описание структуры базы данных
5. Описание структуры web-приложения
6. Результаты тестирования с примерами визуальных форм приложения (инструкции по использованию)
7. Заключение
8. Список литературы
9. Листинг программы

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Основная:

1. *Полуэктова, Н. Р.* Разработка веб-приложений : учебное пособие для вузов / Н. Р. Полуэктова. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 204 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-18645-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/545238
2. *Сысолетин, Е. Г.* Разработка интернет-приложений : учебное пособие для вузов / Е. Г. Сысолетин, С. Д. Ростунцев ; под научной редакцией Л. Г. Доросинского. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 90 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-9975-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/514303
3. *Тузовский, А. Ф.* Проектирование и разработка web-приложений : *Тузовский, А. Ф.* Проектирование и разработка web-приложений : учебное пособие для вузов / А. Ф. Тузовский. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 219 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-16300-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/537106

Дополнительная:

1. *Соколова, В. В.* Вычислительная техника и информационные технологии. Разработка мобильных приложений : учебное пособие для

вузов / В. В. Соколова. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 160 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-16302-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/537272

2. Савельев, А. О. Проектирование и разработка веб-приложений на основе технологий Microsoft : учебное пособие / А. О. Савельев, А. А. Алексеев. — 4-е изд. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2022. — 418 с. — ISBN 978-5-4497-1650-7. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/120486.html

Интернет-ресурсы и перечень ежегодно обновляемых современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

www.iprbookshop.ru – Цифровой образовательный ресурс IPR SMART

https://urait.ru - Образовательная платформа Юрайт.

http://citforum.ru/ - Онлайн библиотека по информационным технологиям

https://habr.com/ru/ - Сообщество IT-специалистов, в формате системы тематических коллективных блогов

https://intuit.ru. – Дистанционное образование, бесплатные курсы и сертификации

https://stepik.org/ - Образовательная платформа онлайн курсов

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

В процессе изучение данной дисциплины используется учебная аудитория, кабинет для самостоятельной работы студентов, читальный зал, видеопроекционное оборудование, компьютер, оснащенный типовым пакетом системного и офисного ПО, в соответствии с Реестром материально-технического обеспечения аудиторного фонда Университета управления «ТИСБИ».

Комплект презентационного оборудования (компьютер с выходом в интернет, проектор, интерактивная доска, экран).

Персональный компьютер с выходом в интернет в компьютерных классах Университета для каждого студента на практических занятиях.

Типовой пакет лицензионного системного и офисного ПО включает в себя:

- Операционная система Microsoft Windows 10 Pro.

- Microsoft Office 2013.

Программное обеспечение, входящее в типовой установочный пакет, получает обновление в автоматическом, установленном разработчиком (компанией Microsoft) порядке, посредством сети Интернет.

Подтверждающие документы: Microsoft Open License №40962726 от 16.08.2006г., №44971865 от 24.12.2008г., №46256422 от 11.12.2009г., №61280992 от 13.12.2012г.; Акт приема-передачи неисключительного ограниченного права на лицензионное ПО № ПРСЧ-12-04326 от 18.12.2013г., №558 от 18.12.2014г., №ПРСЧ-15-01353 от 10.11.2015г., №272 от 15.04.2016г. , бухгалтерские документы, подтверждающие факт приобретения лицензионного ПО.

Программное обеспечение, входящее в пакет, получает обновление в автоматическом, установленном разработчиком (компанией Microsoft) порядке, посредством сети Интернет.

Открытая среда разработки Denwer. React. GitHub. GitLab. Visual Studio Code.

8. Оценка компетенций по изучаемой дисциплине

Для оценки компетентности рекомендуется использовать рейтинговую оценку знаний, умений и навыков студента по окончанию изучения каждого Модуля в соответствии с Положением о модульно-рейтинговой системе организации образовательного процесса. Итоговая оценка (в баллах) складывается из баллов, набранных по каждому Модулю (семестровая оценка) и баллов, набранных, непосредственно на экзамене.

Расчет набранных баллов по дисциплине осуществляется в следующей последовательности:

$C = \frac{M_1 + M_2 + ...M_n}{n} \times 0{,}6$, где М – количество баллов по модулю; n – количество модулей

$З = K \times 0{,}4$, где К - количество баллов на экзамене;

$И = C + З + П$, где П – поощрительные баллы (от 1 до 5).

Уровень сформированности компетенций и их основные признаки оцениваются по следующим таблицам:

Оценка уровня сформированности компетенций ПК-3 «Способен использовать методологии проектирования при разработке программных продуктов» в части дисциплины «Веб-программирование»

№ п/п	Уровни сформированности компетенции	Основные признаки уровня	Инструменты оценки сформированности уровня
1	2	3	4
1	**Пороговый уровень (как минимально допустимый)** (обязательный для всех студентов-выпускников вуза по завершении освоения ОПОП ВО) (от 60 до 70 баллов)	- знает некоторые основные концепции построения современных Интернет-приложений; - умеет применять некоторые технологии разработки программного обеспечения при проектировании Интернет-приложений;	Тестовый опрос Практические задания Зачет Экзамен
2	**Базовый уровень (относительно порогового уровня) (**От 71 до 85 баллов**)**	- знает некоторые основные концепции построения современных Интернет-приложений; - умеет применять различные технологии разработки программного обеспечения при проектировании Интернет-приложений; - владеет практическими навыками использования различных технологий разработки Интернет-приложений.	Тестовый опрос Практические задания Зачет Экзамен
3	**Повышенный уровень (относительно порогового уровня) (От 86 до 100 баллов)**	- знает основные концепции построения современных Интернет-приложений; - умеет применять различные технологии разработки программного обеспечения при проектировании Интернет-приложений; - владеет практическими навыками использования различных технологий разработки Интернет-приложений.	Тестовый опрос Практические задания Деловая игра Зачет Экзамен

		- владеет навыками применения основ Web – программирования к проектированию, конструированию и тестированию всех компонентов web-приложений;	

Приложение 1

Методические рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины

Студентам на первом занятии необходимо ознакомиться с Рабочей программой дисциплины, где прописаны цели, задачи и трудоемкость дисциплины. Перед началом изучения дисциплины необходимо повторить учебный материал обеспечивающих учебных дисциплин предшествующих курсов, которые дают основу для изучения дисциплины Веб-программирование, а именно: Программирование, Компьютерные сети, Технология разработки программного обеспечения, Разработка программного обеспечения информационных систем, Интернет-технологии и т.д.

Затем необходимо ознакомиться с порядком изучения дисциплины, т.е. модульно-тематическим планом и пояснительной запиской с указанием этапов формирования заявленных компетенций.

И, наконец, ознакомиться с порядком оценивания результатов обучения, для чего необходимо изучить следующие документы: Положение о модульно-рейтинговой системе оценивания и Принципы оценки уровня знаний, умений и навыков (характеристика ответа).

Студент должен внимательно изучить перечень основной (дополнительной) литературы и взять необходимые учебники в библиотеке.

Организация учебного процесса изучения данной дисциплины имеет следующие основные особенности.

1. Чтение лекций по всему курсу сопровождается использованием компьютерной презентации (лекция – визуализация), включающей в себя слайды по всем разделам курса. Это экономит время, обычно затрачиваемое преподавателем на рисование сложных схем и алгоритмов, дает возможность оперативно обращаться к ранее пройденному материалу, повышает наглядность изучаемого материала, позволяет проводить занятия в интерактивной форме.

2. Для проведения занятий в интерактивной форме используются оригинальные проблемно-ориентированные задания по основным разделам курса.

3. Существенной особенностью дисциплины является ее практическая направленность, связанная с написанием большого количества небольших программ на практических занятиях. Поэтому важную роль в курсе имеет комплекс лабораторных работ, главной задачей которого является обучение студентов в процессе их самостоятельной работы на компьютерах, получение навыков применения современных информационных технологий для решения профессиональных задач и формирования компетенций.

При сдаче модулей упор делается на знание методологий и технологий проектирования информационных систем, владение средствами разработки интернет-приложений.

Практические занятия проводятся после лекционного изучения темы.

При изучении данного курса преподавателем используются интерактивные методы обучения, что помогает эффективнее сформировать заявленные компетенции. При проведении занятий с помощью интерактивных технологий группа разбивается на команды. Каждая команда обеспечивается необходимой документацией. Занятие проводится в постоянном сравнении рефератов или диаграмм и выступлением участников команд с презентациями по заданной теме.

По каждому заданию участники команд составляют презентацию, включающую цель, основные задачи, исследование предметной области или заданной темы, выводы, список литературы. В результате каждая из команд выносит на всеобщее обсуждение свои результаты и может быть оценена как со стороны преподавателя, так и со стороны студентов другой команды.

Интерактивные формы обучения обеспечивают высокую мотивацию, прочность знаний, творчество, коммуникабельность, умение работать в команде, ценность индивидуальности, свободу самовыражения, акцент на деятельность, взаимоуважение и демократичность.