

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



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной и научной
работе

А.В. Лейфа

29 » _____ 2020 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
WEB-ТЕХНОЛОГИИ**

Направление подготовки 09.03.01. – Информатика и вычислительная техника

Квалификация выпускника бакалавр

Год набора 2020

Форма обучения очная

Курс 2 семестр 4 семестр

Экзамен 4 семестр

Общая трудоемкость дисциплины 180 (акад. час.), 5 (з.е.)

Составитель Жилиндина О.В., доцент, канд. техн. наук

Факультет математики и информатики

Кафедра информационных и управляющих систем

2020 г.

Рабочая программа составлена на основании Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 09.03.01. – Информатика и вычислительная техника утвержденного приказом № 929 Министерства образования и науки 19.09.2017.

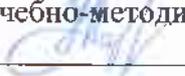
Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры Информационных и управляющих систем

«29» апреля 2020 г., протокол № 9

И.о. зав. кафедрой  А.В. Бушманов

СОГЛАСОВАНО

Учебно-методическое управление

 Н.А. Чалкина

«___» _____ 2020 г.

СОГЛАСОВАНО

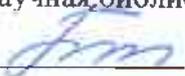
Выпускающая кафедра

 А.В. Бушманов

«29» 05 _____ 2020 г.

СОГЛАСОВАНО

Научная библиотека

 О.В. Петрович

«29» 05 _____ 2020 г.

СОГЛАСОВАНО

Центр информационных и образовательных технологий

 М.В. Артемчук

«29» 05 _____ 2020 г.

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью курса является изучение принципов создания Web-документов, средств и методов их разработки.

Задачи дисциплины «Web-технологии»:

- научить студентов разрабатывать концепцию и дизайн WEB-страниц, уметь подбирать соответствующие технологии реализации;

- изучение основ аппаратных средств WEB-дизайна, основных инструментальных средств, используемых для создания WEB-страниц, знакомство с возможностями создания базовых элементов WEB-страниц (текст, графические изображения, звук, анимация), с возможностями применения информационных технологий в сети Интернет.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО

Дисциплина «Web-технологии» входит в блок дисциплины по выбору.

Изучение данной дисциплины базируется на дисциплинах: программирование, информатика.

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Общепрофессиональные компетенции и индикаторы их достижения

Категория группа общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
Разработка алгоритмического и программного обеспечения-	ОПК-8 Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения	ИД-1ОПК-8Знать: алгоритмические языки программирования, операционные системы и оболочки, современные среды разработки программного обеспечения ИД-2ОПК-8Уметь: составлять алгоритмы, писать и отлаживать коды на языке программирования, тестировать работоспособность программы, интегрировать программные модули ИД-3ОПК-8Владеть: языком программирования; навыками отладки и тестирования работоспособности программы

Профессиональные компетенции и индикаторы их достижения

Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции
ПК-3 Способен выполнять проектирование и графический дизайн интерактивных пользовательских интерфейсов	ИД-1ПК-3-знать: основы верстки с использованием языков разметки, основы верстки с использованием языков описания стилей, основы программирования с использованием сценарных языков, Стандарты, регламентирующие требования к эргономике взаимодействия человек система

Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции
	ИД-2ПК-3-уметь: создавать интерактивные прототипы интерфейса, Разрабатывать и оформлять проектную документацию на интерфейс ИД-3ПК-3 -иметь навык работы с программным обеспечением для фиксации и анализа действий респондентов

4. СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц, 180 академических часов.

№ п/п	Тема (раздел) дисциплины, курсовая работа (проект), промежуточная аттестация	Семестр	Виды контактной работы и трудоемкость (в академических часах)						Контроль (в академических часах)	Самостоятельная работа (в академических часах)	Формы текущего контроля успеваемости
			Л	ПЗ	ЛР	ИКР	КТО	КЭ			
1	Принципы функционирования Интернет	4	3	3	4					10	Тест
2	Процесс разработки Web -сайта. Стадии жизненного цикла и их особенности	4	3	3	4					10	Тест
3	Технологии web-дизайна	4	3	2	4					10	Тест
4	Разработка информационной архитектуры сайта	4	3	2	6					10	Тест
5	Эргономика WEB-сайта	4	2	2	4					10	Тест
6	Создание графических объектов и их размещение на web-сайтах	4	2	2	6					12	Тест
7	Оценка сайта. Тестирование сайта	4	2	2	6					12	Тест
8	Экзамен	4						0,3	35,7		Тест
	Итого		18	16	34	2		0,3	35,7	74	

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1. Лекции

№ п/п	Наименование темы	Содержание темы
1	Принципы функционирования Интернет	Понятие компьютерных сетей Понятие локальных вычислительных сетей Структура глобальной компьютерной сети Интернет. Адресация в Интернет. Доменная система имен. Протокол передачи данных TCP/IP
2	Процесс разработки Web -сайта. Стадии жизненного цикла и их особенности	Исследование предметной области и анализ Систематизация и построение спецификаций Разработка дизайна Написание контента, текста для сайта Кодирование процессов, разработка сайта Тестирование Реклама и продвижение Обслуживание, обновление, внесение изменений
3	Технологии web-дизайна	Логическая и физическая структура сайта Особенности верстки документов сайта. Виды модульных сеток
4	Разработка информационной архитектуры сайта	Что такое информационная архитектура сайта Определение и описание навигации сайта Взаимосвязь между информационной архитектурой и навигацией
5	Эргономика WEB-сайта	Факторы, влияющие на восприятие пользователем информации на сайте Критерии эргономики
6	Создание графических объектов и их размещение на web-сайтах	Принципы адаптации графики. Адаптация графических изображений для размещения на веб-страницах. Использование нарезки изображений. Области применения и принципы создания анимации. Назначение и использование баннеров.
7	Оценка сайта. Тестирование сайта	Seo анализ сайтов Общие сведения о создании сайта, регистрации домена и его владельце Видимость сайта в поисковых системах Гугл и Яндекс Внешние ссылки и проиндексированные страницы

5.2. Практические занятия

№ п/п	Наименование темы	Содержание темы
1	Протокол передачи гипертекста HTTP	Основы HTTP URL Методы Коды состояния
2	Протокол передачи почтовых сообщений SMTP	Построение топологии сети, настройка сетевых устройств Настройка почтового сервера Исследование прикладных почтовых протоколов в режиме симуляции Отправка письма по протоколу SMTP на сервер

№ п/п	Наименование темы	Содержание темы
		Получение письма по протоколу POP3 от сервера
3	Верстка HTML-документов	Создание простейших файлов HTML Управление расположением текста на экране Выделение фрагментов текста

5.3. Лабораторные работы

№ п/п	Наименование темы	Содержание темы
1	Знакомство со структурой HTML-документа. Применение тегов логического и физического форматирования	Задание простейшего HTML-документа Использование тега <ACRONYM> Выделение текста курсивом Использование тегов <H1>-<H6> Использование тега Использование параметра FACE тега Использование всех параметров тега Одновременное использование нескольких тегов физического форматирования Использование различных типов выравнивания Использование тегов форматирования текста внутри тега <P> Создание отступов
2	Создание HTML-списков	Пример нумерованного списка Пример нумерованного списка с разрывом последовательности Примеры использования разных типов нумерованного списка Пример маркированного списка Примеры различных типов маркированного списка Пример использования графических маркеров Пример использования вложенных списков Списки определений
3	Создание таблиц средствами HTML	Пример простейшей таблицы Пример выравнивания таблицы по центру Разные типы выравнивания ячеек таблицы Пример объединения ячеек с помощью COLSPANи ROWSPAN Группировка данных таблицы Нестандартные возможности прорисовки структуры таблицы
4	Создание гиперссылок	Простейшей гиперссылки Гиперссылки с использованием графики в качестве указателя Гиперссылки с использованием в качестве указателя и текста, и графики Составление внутренних гиперссылок

6. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА

№ п/п	№ раздела (темы) дисциплины	Форма (вид) самостоятельной работы	Трудоёмкость в акад. часах
1	1	Проработка лекционного материала, подготовка к практическим и лабораторным занятиям	10
2	2	Проработка лекционного материала, подготовка к практическим и лабораторным занятиям	10
3	3	Проработка лекционного материала, подготовка к практическим и лабораторным занятиям	10
4	4	Проработка лекционного материала, подготовка к практическим и лабораторным занятиям	10
5	5	Проработка лекционного материала, подготовка к практическим и лабораторным занятиям	10
6	6	Проработка лекционного материала, подготовка к практическим и лабораторным занятиям	12
7	7	Проработка лекционного материала, подготовка к практическим и лабораторным занятиям	12
Итого			74

7. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Для достижения планируемых результатов обучения, в дисциплине «Web-технологии» используются различные образовательные технологии:

1. *Информационно-развивающие технологии*, направленные на овладение большим запасом знаний, запоминание и свободное оперирование ими.

Используется лекционно-семинарский метод, самостоятельное изучение литературы, применение новых информационных технологий для самостоятельного пополнения знаний, включая использование технических и электронных средств информации.

2. *Практико-ориентированные технологии*, направленные на формирование системы профессиональных практических умений при проведении экспериментальных исследований, обеспечивающих возможность качественно выполнять профессиональную деятельность.

Используется анализ, сравнение методов проведения измерений физических величин, выбор метода, в зависимости от объекта исследования в конкретной производственной ситуации и его практическая реализация.

3. *Развивающие проблемно-ориентированные технологии*, направленные на формирование и развитие проблемного мышления, мыслительной активности, способности проблемно мыслить, видеть и формулировать проблемы, выбирать способы и средства для их решения.

Используются виды проблемного обучения: освещение основных проблем метрологии, стандартизации, сертификации на лекциях, учебные дискуссии, коллективная мыслительная деятельность в группах при выполнении лабораторных работ.

4. *Личностно-ориентированные технологии обучения*, обеспечивающие в ходе

учебного процесса учет различных способностей обучаемых, создание необходимых условий для развития их индивидуальных способностей, развитие активности личности в учебном процессе.

8. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования; описание шкал оценивания; типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций; а также методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков, отражены в фонде оценочных средств (ФОС) по дисциплине.

Промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины осуществляется в виде экзамена (4 семестр)

Вопросы к экзамену

1. Интернет и Всемирная паутина. Основные понятия и определения.
2. Базовая инфраструктура Интернет. Основные сервисы и протоколы.
3. Структура и топология Веб: HTTP, URL, HTML.
4. Браузеры: эволюция и основные современные семейства.
5. Основные характеристики открытого и скрытого информационного веб-пространства
6. Модель веб-пространства Брёдера (Bow Tie) и ее свойства.
7. Гипертекст. Основные понятия и определения.
8. Предпосылки появления и эволюция гипертекста.
9. Клиент-серверная технология передачи гипертекста.
10. Система доменных имен DNS. Назначение и принцип работы.
11. Обработка веб-документов в браузере. Объектная модель документов (DOM).
12. Единый указатель ресурсов URL. Назначение и традиционная форма записи.
13. Социальные сети: предпосылки появления и особенности эволюции. Главные угрозы в современных социальных сетях
14. Основные источники профессиональной и научной информации в Интернете.
15. Основные этапы в развитии HTML.
16. Теговая модель и базовая структура HTML-документов.
17. Основные требования к заглавной части HTML.
18. Дерево элементов HTML. Родственные связи между элементами. Принципы наследования.
19. Основные элементы HTML для форматирования текста.
20. Дополнительные (вспомогательные) элементы HTML для форматирования текста.
21. Основные элементы HTML для вставки изображений и создания гиперссылок.
22. Основные элементы HTML для работы со списками.
23. Основные элементы HTML для работы с таблицами.
24. Блочные и строчные элементы HTML. Определения и основные особенности.
25. Универсальные элементы HTML. Назначение и принципы использования.
26. Атрибуты элементов HTML. Принципы наследования. Универсальные атрибуты.
27. Адресация в HTML. Варианты и примеры абсолютной и относительной адресации.

9. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

А) Литература

1. Тузовский, А. Ф. Проектирование и разработка web-приложений : учебное пособие для вузов / А. Ф. Тузовский. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 218 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00515-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <http://www.biblio-online.ru/bcode/451207> (дата обращения: 13.05.2020).

2. Кисленко Н.П. Интернет-программирование на PHP [Электронный ресурс] : учебное пособие / Н.П. Кисленко. — Электрон. текстовые данные. — Новосибирск: Новосибирский государственный архитектурно-строительный университет (Сибстрин), ЭБС АСВ, 2015. — 177 с. — 978-5-7795-0745-5. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/68769.html>

3. Кудряшев, А. В. Введение в современные веб-технологии : учебное пособие / А. В. Кудряшев, П. А. Светашков. — 3-е изд. — Москва, Саратов : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 359 с. — ISBN 978-5-4497-0313-2. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/89430.html> (дата обращения: 20.05.2020).

4. Савельев А.О. HTML 5. Основы клиентской разработки [Электронный ресурс] / А.О. Савельев, А.А. Алексеев. — Электрон. текстовые данные. — М. : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016. — 286 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/57369.html>

5. Савельев А.О. Проектирование и разработка веб-приложений на основе технологий Microsoft [Электронный ресурс] / А.О. Савельев, А.А. Алексеев. — Электрон. текстовые данные. — М. : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016. — 419 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/62824.html>

Б) программное обеспечение и Интернет-ресурсы

№	Наименование ресурса	Краткая характеристика
1	http://www.IPRbooks.ru	Электронная библиотечная система «IPRbooks» специализируется на учебных материалах по гуманитарным, естественным и точным наукам
2	https://e.lanbook.com/	ЭБС «Лань» — это крупнейшая политематическая база данных, включающая в себя контент сотен издательств научной, учебной литературы и научной периодики.
3	http://www.book.ru/	Электронная библиотечная система «Book.ru» Лицензионная библиотека, которая содержит учебные и научные издания от преподавателей ведущих вузов России.
4	Операционная система MS Windows 7 Pro, Операционная система MS Windows XP SP3	DreamSpark Premium Electronic Software Delivery Renewal по договору - Сублицензионный договор № Tr000074357/КНВ 17 от 01 марта 2016 года
5	Операционная система MS Windows 10 Education, Pro	DreamSpark Premium Electronic Software Delivery Renewal по договору - Сублицензионный договор № Tr000074357/КНВ 17 от 01 марта 2016 года
6	MS Office 2010 standard	лицензия Microsoft office 2010 Standard RUS OLP ML Academic 50, договор №492 от 28 июня 2012 года
7	MS Office 2013/2016 PRO PLUS Academic	Сублицензионный договор № Tr000027462 от 10.12.2015
8	Kaspersky Endpoint Security 2010	Лицензия (Стандартный Russian Edition. 250-499 Node 1 year Educational Renewal License) 26FE19040405012644464 до 04.06.2020
9	Автоматизированная информационная библиотечная система «ИР-БИС 64»	лицензия коммерческая по договору №945 от 28 ноября 2011 года

В) профессиональные базы данных и информационные справочные системы

№	Наименование ресурса	Краткая характеристика
---	----------------------	------------------------

№	Наименование ресурса	Краткая характеристика
1	http://www.ict.edu.ru/about	Портал " Информационно-коммуникационные технологии в образовании " входит в систему федеральных образовательных порталов и нацелен на обеспечение комплексной информационной поддержки образования в области современных информационных и телекоммуникационных технологий, а также деятельности по применению ИКТ в сфере образования.
2	https://reestr.minsvraz.ru	Единый реестр российских программ для электронных вычислительных машин и баз данных. Реестр создан в соответствии со статьей 12.1 Федерального закона «Об информации, информационных технологиях и о защите информации» в целях расширения использования российских программ для электронных вычислительных машин и баз данных, подтверждения их происхождения из Российской Федерации, а также в целях оказания правообладателям программ для электронных вычислительных машин или баз данных мер государственной поддержки
3	http://www.informika.ru	Сайт ФГАУ ГНИИ ИТТ «Информика». Институт является государственным научным предприятием, созданным для обеспечения всестороннего развития и продвижения новых информационных технологий в сферах образования и науки России. Институт создан для осуществления комплексной поддержки развития и использования новых информационных технологий и телекоммуникаций в сфере образования и науки России
4	www.elibrarv.ru	Крупнейший российский информационный портал в области науки, технологии, медицины и образования.
5	www.iop.org	В свободном доступе представлены все оглавления и все рефераты. Полные тексты всех статей во всех журналах находятся в свободном доступе в течение 30 дней после даты их онлайн-публикации.

10. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Материально-техническое обеспечение дисциплины включает в себя учебные лаборатории и классы, оснащенные современными компьютерами, объединенными локальными вычислительными сетями. Студентам предоставляется возможность практической работы на ЭВМ.