

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**федеральное государственное автономное
образовательное учреждение высшего образования
«Национальный исследовательский Нижегородский государственный университет
им. Н.И. Лобачевского»**

Институт информационных технологий, математики и механики

УТВЕРЖДЕНО

решением Ученого совета ННГУ

протокол № 10 от 02.12.2024 г.

Рабочая программа дисциплины

Web-технологии, web-приложения

Уровень высшего образования

Бакалавриат

Направление подготовки / специальность

09.03.03 - Прикладная информатика

Направленность образовательной программы

Суперкомпьютерное моделирование и инженерный анализ

Форма обучения

очная

г. Нижний Новгород

2025 год начала подготовки

1. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина Б1.В.14 Web-технологии, web-приложения относится к части, формируемой участниками образовательных отношений образовательной программы.

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы (компетенциями и индикаторами достижения компетенций)

Формируемые компетенции (код, содержание компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), в соответствии с индикатором достижения компетенции		Наименование оценочного средства	
	Индикатор достижения компетенции (код, содержание индикатора)	Результаты обучения по дисциплине	Для текущего контроля успеваемости	Для промежуточной аттестации
ПК-4: Способен проводить исследование и описание процессов принятия решений в конкретной предметной (проблемной) области с применением современных информационных технологий, в том числе основанных на моделях и методах искусственного интеллекта	<p>ПК-4.1: Демонстрирует знание современных моделей и методов интеллектуальной поддержки процессов принятия решений</p> <p>ПК-4.2: Демонстрирует умение применять системный подход к исследованию и описанию предметной (проблемной) области, формированию требований к ИС (ИИС) с учетом возможностей интеллектуальных технологий</p> <p>ПК-4.3: Имеет практический опыт исследования и описания конкретной предметной области, разработки технического задания, эскизного и технического проектов ИС (ИИС)</p>	<p>ПК-4.1:</p> <p>Знать основные понятия, принципы и ме-тоды программирования ООП, средства верстки гипертекстовых документов и язык HTML, расширения CSS. Знать язык программирования сценариев на стороне web-клиента JavaScript и модель DOM. Знать функции web-клиента и web-сервера. Знать протокол прикладного уровня HTTP. Знать ключевые аспекты технологий SSI, CGI. Знать один из язы-ков программирования сценариев на сто-роне web-сервера.</p> <p>ПК-4.2:</p> <p>Уметь осуществлять верстку верстки ги-пертекстовых документов средствами языка HTML, с использованием расшире-ния CSS. Уметь создавать динамический контекст web-станиц, средствами DOM и JavaScript. Знать язык программирования сценариев на стороне we-клиента JavaS-cript. Уметь формировать HTTP-запросы web-серверу и интерпретировать ответы web-сервера. Уметь создавать динамиче-ские web-ресурсы на</p>	Отчет по лабораторным работам	Зачёт: Контрольные вопросы

		<p>базе технологий SSI, CGI. Уметь создавать исполняемые на стороне web-сервера приложения.</p> <p>ПК-4.3: Имеет практический опыт инсталляции и настройки Web-сервера. Имеет практический опыт создания и разворачивания web-ресурсов, в том числе динамических сайтов средствами HTML, CSS, JavaScript, SSI, CGI.</p>		
--	--	---	--	--

3. Структура и содержание дисциплины

3.1 Трудоемкость дисциплины

	очная
Общая трудоемкость, з.е.	3
Часов по учебному плану	108
в том числе	
аудиторные занятия (контактная работа):	
- занятия лекционного типа	28
- занятия семинарского типа (практические занятия / лабораторные работы)	28
- КСР	1
самостоятельная работа	51
Промежуточная аттестация	0
	Зачёт

3.2. Содержание дисциплины

(структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и виды учебных занятий)

Наименование разделов и тем дисциплины	Всего (часы)	в том числе			
		Контактная работа (работа во взаимодействии с преподавателем), часы из них			Самостоятельная работа обучающегося, часы
		Занятия лекционного типа	Занятия семинарского типа (практические занятия/лабораторные работы), часы	Всего	
	о ф о	о ф о	о ф о	о ф о	о ф о
Основы построения HTML-документов	44	14	20	34	10

Фреймы	38	10	14	24	14
JavaScript	25	4	8	12	13
Аттестация	0				
КСР	1			1	
Итого	108	28	42	71	37

Содержание разделов и тем дисциплины

1. Правила построения HTML-документов
2. Создание таблиц в HTML
3. Графика в HTML
4. Фреймы
5. Каскадные таблицы стилей
6. JavaScript

4. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся

Самостоятельная работа обучающихся включает в себя подготовку к контрольным вопросам и заданиям для текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины приведенным в п. 5.

Для обеспечения самостоятельной работы обучающихся используются:

Электронные курсы, созданные в системе электронного обучения ННГУ:

Web-технологии, web-приложения, <https://e-learning.unn.ru/course/view.php?id=7034>.

Иные учебно-методические материалы:

Тематика самостоятельной работы

Формы в HTML.

Стандартные объекты и функции.

Администрирование Web сервера.

Организация и вызов CGI программ.

Встроенные функции для работы с файлами.

Web-технологии. Бесплатный курс для самообразования на официальном сайте Интуит.ру.

http://www.intuit.ru/studies/professional_skill_improvements/17034/info

5. Фонд оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине (модулю)

5.1 Типовые задания, необходимые для оценки результатов обучения при проведении текущего контроля успеваемости с указанием критериев их оценивания:

5.1.1 Типовые задания (оценочное средство - Отчет по лабораторным работам) для оценки сформированности компетенции ПК-4:

Лабораторная работа 1. Создание простейшего HTML-документа, форматирование текста, форматирование документа.

Лабораторная работа 2. Организация гипертекстовых ссылок, списки и таблицы.

Лабораторная работа 3. Вставка изображений в HTML, организация ссылок на изображения, организация простейших ссылок-изображений.

Лабораторная работа 4. Связывание каскадных таблиц стилей с html-документом, использование стилей в html-документе, селекторы, классы и псевдоклассы.

Лабораторная работа 5. Фильтры и переходы.

Лабораторная работа 6. Требуется средствами JavaScript вывести информацию обо всех свойствах объекта. В качестве исследуемого объекта предлагается выбрать произвольное графическое изображение. Свойства объекта могут быть как простыми (строковое, числовое или булево значение), так и составными. Для каждого составного свойства организовать возможность его "раскрытия" (т.е. клик курсора мышки на таком свойстве приведет к открытию новой html-странице, в котором будут перечислены составляющие элементы этого свойства и их значения).

Критерии оценивания (оценочное средство - Отчет по лабораторным работам)

Оценка	Критерии оценивания
зачтено	Выполнена основная часть задания, возможно с незначительными недочетами. Результаты работы представлены преподавателю в срок.
не зачтено	Выполнены не все задания лабораторной работы или выполнены не в полном объеме (представлено не полное описание этапов выполнения заданий, получен неверный ответ, результаты работы не представлены преподавателю).

5.2. Описание шкал оценивания результатов обучения по дисциплине при промежуточной аттестации

Шкала оценивания сформированности компетенций

Уровень сформированности компетенций (индикатора достижения компетенций)	плохо	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	очень хорошо	отлично	превосходно
	не зачтено		зачтено				
<u>Знания</u>	Отсутствие знаний теоретического материала. Невозможность оценить полноту знаний	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имели место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний. Допущено много	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки	Уровень знаний в объеме, превышающем программу подготовки.

	вследствие отказа обучающегося от ответа		негрубых ошибок	. Допущено несколько негрубых ошибок	. Допущено несколько несущественных ошибок	и. Ошибок нет.	
<u>Умения</u>	Отсутствие минимальных умений. Невозможность оценить наличие умений вследствие отказа обучающегося от ответа	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения. Имели место грубые ошибки	Продемонстрированы основные умения. Решены типовые задачи с негрубыми ошибками. Выполнены все задания, но не в полном объеме	Продемонстрированы все основные умения. Решены все основные задачи с негрубыми ошибками. Выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	Продемонстрированы все основные умения. Решены все основные задачи. Выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	Продемонстрированы все основные умения. Решены все основные задачи с отдельным и несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме	Продемонстрированы все основные умения. Решены все основные задачи. Выполнены все задания, в полном объеме без недочетов
<u>Навыки</u>	Отсутствие базовых навыков. Невозможность оценить наличие навыков вследствие отказа обучающегося от ответа	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки. Имели место грубые ошибки	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторым и недочетами	Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторым и недочетами	Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач без ошибок и недочетов	Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов	Продемонстрирован творческий подход к решению нестандартных задач

Шкала оценивания при промежуточной аттестации

Оценка		Уровень подготовки
зачтено	превосходно	Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «превосходно», продемонстрированы знания, умения, владения по соответствующим компетенциям на уровне выше предусмотренного программой
	отлично	Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «отлично».
	очень хорошо	Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «очень хорошо»
	хорошо	Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «хорошо».
	удовлетворительно	Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «удовлетворительно», при этом хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «удовлетворительно»
не зачтено	неудовлетворительно	Хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «неудовлетворительно».
	плохо	Хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «плохо»

5.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов обучения на промежуточной аттестации с указанием критериев их оценивания:

5.3.1 Типовые задания (оценочное средство - Контрольные вопросы) для оценки сформированности компетенции ПК-4

Что такое web-страница? Язык гипертекстовой разметки HTML. Понятия: браузер, тэг, тэг-контейнер, параметр тэга. Спецификация HTML. Краткая история HTML. Схема утверждения спецификаций. World Wide Web Consortium. Спецификация HTML 4.0.
Структура HTML-документа: заголовочная часть и основное тело документа. Комментарии в HTML.
Заголовочная часть документа <HEAD>. Заголовок документа <TITLE>. Связь с другими документами. Абсолютные и относительные ссылки. Тэги <BASE> и <LINK>. Конструкции и назначения тэга <META>. Использование других тэгов в заголовочной части HTML-документа.
Основное тело документа. Назначение и параметры тэга <BODY>.
Форматирование текста. Тэги физического и логического форматирования. Формат отображения. Принцип отделения структуры документа от его представления.
Форматирование HTML-документа. Разделение на абзацы. Тэги перевода строки, начала абзаца и запрета перевода строк. Тэги заголовков документа. Тэг горизонтальной линии. Предварительно отформатированный текст. Тэги <DIV> и . Тэг-контейнер <CENTER>. Использование специальных символов.
Ссылки на другие документы и файлы. Понятие URL. Внутренние и внешние ссылки. Тэг-контейнер <A>. Параметры тэга <A>. Правила записи ссылок на другие ресурсы Internet.
Списки. Типы списков, параметры. Маркированный список. Графические маркеры списков. Нумерованный список. Список определений. Списки типа <DIR> и <MENU>. Вложенные списки.
Таблицы в HTML. Форматирование данных внутри таблицы. Особенности построения сложных и вложенных таблиц. Фоновые рисунки таблиц.
Фреймы. Правила описания фреймов. Взаимодействие между фреймами. Параметр TARGET.
Особенности применения графических изображений в HTML-документе. Форматы изображений. Встраиваемые и фоновые изображения. Карты-изображения. Терминология, концепция и варианты реализации.
Событийные приложения и объектные модели языков сценариев. Языки программирования интерактивных HTML-документов.
Язык сценариев JavaScript. Синтаксис языка. Размещение на странице и четыре способа встраивания

сценариев в HTML-документ.
Язык сценариев JavaScript. Переменные и литералы. Типы данных. Выражения и операторы. Типы сложных выражений.
Язык сценариев JavaScript. Операторы управления, выбора, цикла и манипулирования с объектами.
Язык сценариев JavaScript. События и обработчики событий. Ключевое слово this. Объект event. Вызов процедуры обработки события.
Язык сценариев JavaScript. Иерархия ключевых объектов. Объект Array.
Язык сценариев JavaScript. Иерархия ключевых объектов. Объект Date.
Язык сценариев JavaScript. Иерархия ключевых объектов. Объект Math.
Язык сценариев JavaScript. Иерархия ключевых объектов. Объект String.
Каскадные таблицы стилей. Классы и селекторы. Группирование и наследование. Простые и контекстные селекторы. Псевдоклассы.
Способы связывания каскадных таблиц стилей и HTML-документа: связывание, импортирование, внедрение, встраивание. Структура и правила каскадных таблиц стилей.
Назначение, общая схема работы и непосредственные функции Web-сервера. Среда работы сервера.

Критерии оценивания (оценочное средство - Контрольные вопросы)

Оценка	Критерии оценивания
зачтено	Студент дал развернутый ответ на все вопросы без существенных ошибок.
не зачтено	При ответе студент допускает грубые ошибки в основном материале.

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

Основная литература:

1. Лавлинский Валерий Викторович. WEB-инжиниринг : Учебное пособие / Воронежский государственный лесотехнический университет имени Г.Ф. Морозова. - Воронеж : ФГБОУ ВПО ВГЛУ им. Г.Ф. Морозова, 2013. - 268 с. - Профессиональное образование., <https://e-lib.unn.ru/MegaPro/UserEntry?Action=FindDocs&ids=614120&idb=0>.
2. Гуриков Сергей Ростиславович. Интернет-технологии : Учебное пособие / Московский технический университет связи и информатики. - Москва : Издательство "ФОРУМ", 2019. - 184 с. - ВО - Бакалавриат. - ISBN 978-5-00091-448-9. - ISBN 978-5-16-102406-5. - ISBN 978-5-16-013034-7.,

<https://e-lib.unn.ru/MegaPro/UserEntry?Action=FindDocs&ids=624269&idb=0>.

Дополнительная литература:

1. Основы работы с Sharepoint / Кирьянов Д.В. - Москва : ИНТУИТ, 2016.,
<https://e-lib.unn.ru/MegaPro/UserEntry?Action=FindDocs&ids=663186&idb=0>.

Программное обеспечение и Интернет-ресурсы (в соответствии с содержанием дисциплины):

1. Операционные системы семейства MicrosoftWindows, лицензия по подписке MicrosoftImagine.
2. Браузер Google Chrome, предоставляется бесплатно на условиях лицензионных соглашений на программное обеспечение с открытым исходным кодом.
3. Среда разработки семейства MicrosoftVisualStudio, лицензия по подписке MicrosoftImagine.

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных образовательной программой, оснащены мультимедийным оборудованием (проектор, экран), техническими средствами обучения, компьютерами.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечены доступом в электронную информационно-образовательную среду.

Программа составлена в соответствии с требованиями ОС ННГУ по направлению подготовки/специальности 09.03.03 - Прикладная информатика.

Автор(ы): Быкова Маргарита Александровна, кандидат технических наук.

Заведующий кафедрой: Прилуцкий Михаил Хаимович, доктор технических наук.

Программа одобрена на заседании методической комиссии от 02.12.2024, протокол № 5.