

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 от  
30.11.2022 №13

**Рабочая программа дисциплины**

**Web-технологии, web-приложения**

---

Уровень высшего образования  
**бакалавриат**

---

Направление подготовки  
**09.03.03 Прикладная информатика**

---

Направленность образовательной программы  
**Прикладная информатика в информационной сфере**

---

Квалификация (степень)  
**Бакалавр**

---

Форма обучения  
**очная**

---

Нижегород  
2021

## 1. Место и цели дисциплины (модуля) в структуре ОПОП

Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений.

№ варианта	Место дисциплины в учебном плане образовательной программы	Стандартный текст для автоматического заполнения в конструкторе РПД
2	Блок 1. Дисциплины (модули) Часть, формируемая участниками образовательных отношений	Дисциплина Б1.В.12 Web-технологии, web-приложения относится к части ООП направления подготовки 09.03.03 Прикладная информатика, формируемой участниками образовательных отношений.

## 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**	
<b>ПК-8.</b> Способен разрабатывать лингвистическое, информационное и программное обеспечение ИС (ИИС) и сопровождающую его документацию	<b>ПК-8.1.</b> Демонстрирует знание современных языков и систем программирования, формализмов описания знаний на концептуальном и инфологическом уровнях, требований к технической документации на все виды обеспечения ИС (ИИС).	Основные понятия языка разметки HTML, HTTP, CGI Принципы и технологии, лежащие в основе функционирования Web-сервера Принципы администрирования сайта, организации мастер-страниц, принципы маршрутизации документов, основы создания рабочих процессов по технологии SharePoint. Основы брендинга сайтов, безопасные цветовые решения и эргономическое представление контента.	<i>Собеседование тест</i>
	<b>ПК-8.2.</b> Применяет современные языки и системы программирования, формализмы описания знаний на концептуальном и инфологическом уровнях при разработке лингвистического, информационного и программного обеспечения ИИС и сопровождающей ее документации.	Применять HTML Применять CSS Применять общие правила построения веб-сайтов и порталов, применять готовые программные решения в зависимости от задачи. Тестировать Web-приложения Уметь интегрировать собственные решения на стороне Web-сервера	<i>Задача</i>

	<b>ПК-8.3.</b> <i>Имеет практический опыт разработки лингвистического, информационного и программного обеспечения конкретной ИС (ИИС) и сопровождающей ее документации.</i>	Опыт тестирования и введения в эксплуатацию Web-ресурсов Владеть навыками разработки веб-узлов и корпоративных порталов, включая автоматизацию документооборота и работу с внешними базами данных на сервере.	<i>Задача</i>
--	---	--	---------------

### 3. Структура и содержание дисциплины «Логические основа ЭВМ»

#### 3.1. Трудоемкость дисциплины

	очная форма обучения
<b>Общая трудоемкость</b>	<b>5 ЗЕТ</b>
<b>Часов по учебному плану</b>	<b>180</b>
<b>в том числе</b>	
<b>контактная работа:</b>	<b>74</b>
- занятия лекционного типа	24
- занятия лабораторного типа	48
- текущий контроль (КСР)	2
<b>самостоятельная работа</b>	<b>70</b>
<b>Промежуточная аттестация – экзамен</b>	<b>36</b>

#### 3.2. Содержание дисциплины

Наименование и краткое содержание разделов и тем дисциплины, форма промежуточной аттестации по дисциплине	Всего (часы)	в том числе				
		контактная работа (работа во взаимодействии с преподавателем), часы				Самостоятельная работа студента часы
		Занятия лекционного типа	Занятия семинарского типа	Лабораторные	Всего контактных часов	
Введение. Цели задачи дисциплины. Web-технологии: обзор, история развития. Роль Web-технологий в современном мире	4	2			2	2
Web-сервер и протокол HTTP. Назначение Web сервера. Общая схема работы. Среда работы сервера. Непосредственные функции сервера. Администрирование Web сервера. Протоколы MIME и HTTP.	12	2		4	6	6
Расширения на стороне Web-сервера. CGI – как средство расширения возможностей WWW технологии. Общий принцип работы CGI-приложения. Переменные окружения. Способы передачи параметров в приложение. Возврат результатов. Конструкция языка HTML для	26	4		8	12	14

построения форм. Вызов CGI программ.						
<b>Технологии по стандарту ASP.NET. Принципы создания сайта на основе технологии SharePoint.</b> Семейство сайтов. Изменение Темы сайта. Настройка Навигации. Встроенный Web-редактор. Разворачивание веб-узлов SharePoint, установка и настройки служб. Добавление пользователей, настройка прав доступа.	14	2		6	8	6
<b>Организация контента.</b> Списки и библиотеки. Компоненты веб-узла SharePoint: списки, библиотеки. Создание новых списков, работа с элементами списка. Представления списка. Приемы работы со списками и библиотеками.	14	2		6	8	6
<b>Веб-часть.</b> Стандартные веб-части SharePoint. Размещение веб-частей на страницах сайта. Редактирование содержимого веб-части и ее настроек. Приемы работы с зонами веб-частей. Особенности создания и интеграции веб-частей.	12	2		4	6	6
<b>Веб-редактор Microsoft Office SharePoint Designer.</b> О программе SharePoint Designer, назначение, установка и запуск. Интерфейс редактора SharePoint Designer: навигация, сводные данные, лента. Стандартные функции редактирования страниц. Особенности редактирования статических HTML-страниц в программе Microsoft Office SharePoint Designer.	21	2		8	10	11
<b>Брендинг сайта.</b> Концепция брендинга сайта (корпоративного портала). Особенности требований к пользовательскому веб-интерфейсу. HTML, стили. Каскадные таблицы CSS. Правила построения CSS. Типы главных страниц в SharePoint. Мастер-страницы (главные страницы) и страницы содержимого. Особенности редактирования мастер-страниц в SharePoint Designer и настройки их связи со страницами содержимого. Гиперссылки и некоторые другие приемы классического веб-дизайна. Мультимедиа компоненты. Работа с изображениями и видео-файлами.	20	4		6	10	10
<b>Организация рабочих процессов.</b> Виды рабочих процессов. Встроенные рабочие процессы. Повторно используемые рабочие процессы. Применение программы Visio для рисования (создания) рабочих процессов. Настройка рабочих процессов с помощью SharePoint Designer.	18	4		6	10	9
<b>текущий контроль</b>	2				2	
<b>Промежуточная аттестация: зачет, экзамен</b>	36					
<b>Итого</b>	180	24		48	74	70

Текущий контроль успеваемости реализуется в рамках занятий лабораторного типа.  
Промежуточная аттестация проходит в традиционной форме (зачет, экзамен).

#### 4. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся

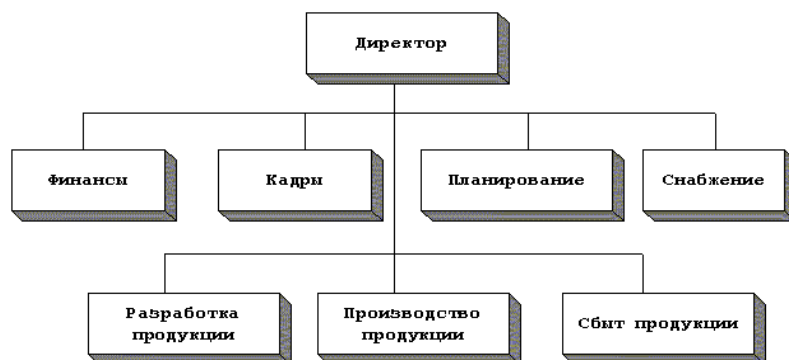
Виды самостоятельной работы студентов:

1. Самостоятельное изучение программных платформ и технологий с демонстрацией возможностей:

1. http
2. httpd.conf
3. SSI
4. CGI
5. ASP
6. NodeJS

2. Выполнение работ на следующие темы:

- **Задача № 1.** Создание персонального сайта. Применение темы сайта. Создание и редактирование контента сайта. Создание страниц сайта. Изменение домашней страницы сайта. Создание структуры навигации по сайту.
- **Задача № 2.** Элементы администрирования сайта. Создания списка на примере списка сотрудников компании. Редактирование списка. Создание представления. Размещения списка и его представления на страницу сайта. Создание библиотек документов.
- **Задача № 3.** Применение организатора контента для маршрутизации документов. Создание правил для маршрутизации документов. Организация документа-оборота в рамках стандартного решения. Извлечение документа и редактирование. Добавление RSS-каналов на сайт.
- **Задача № 4.** Создание пользовательской мастер-страницы. Подготовка и внедрение CSS-файла. Применение медиаконтента.
- **Задача № 5.** Работа с базами данных на веб-узле SharePoint. Создание форм для последующего редактирования. Форма для сбора информации и изучения общественного мнения. Интеграция внешней базы данных на сайт.
- **Задача № 6.** Организация совместной работы. Календарь, доска объявлений. Организация совместного редактирования документа. Социальные коммуникации.
- **Задача № 7.** Создание рабочих процессов в SharePoint Designer.
- **Задача № 8.** Разворачивание сайта организации для совместной работы стандартными средствами:
  - 1) родительский сайт
  - 2) 3-7 дочерних сайтов



- а) Глобальная навигация главного сайта отражает ссылки на сайты всех отделов
- б) Глобальная навигация дочерних сайтов имеет ссылки в зависимости от допуска.
- с) На каждом сайте создать страницы, список, библиотеку.

- 3) Брендинг сайта согласно концепции.
3. Подготовка к тестированию по темам курса на зачете.
4. Подготовка к собеседованию на экзамене.

Контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины приведены в п. 5.2.

**5. Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплине, включающий:**

**5.1. Описание шкал оценивания результатов обучения по дисциплине**

Уровень сформированности компетенций (индикатора достижения компетенций)	Шкала оценивания сформированности компетенций						
	плохо	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	очень хорошо	отлично	превосходно
	не зачтено		зачтено				
<u>Знания</u>	Отсутствие знаний теоретического материала. Невозможность оценить полноту знаний вследствие отказа обучающегося от ответа	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имели место грубые ошибки.	Минимально допустимый уровень знаний. Допущено много негрубых ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Допущено несколько незначительных ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок.	Уровень знаний в объеме, превышающем программу подготовки.
<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 отдельными незначительными 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 владения материалом. 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 некоторыми недочетами	Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми 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 оценки при промежуточной аттестации**

Оценка		Уровень подготовки
зачтено	Превосходно	Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «превосходно»
	Отлично	Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «отлично», при этом хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «отлично»
	Очень хорошо	Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «очень хорошо», при этом хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «очень хорошо»
	Хорошо	Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «хорошо», при этом хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «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», ни одна из компетенций не сформирована на уровне «плохо»
	Плохо	Хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «плохо»

## 5.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов обучения

### 5.2.1. Контрольные вопросы к зачету (компетенция ПК-8)

1. Что такое web-страница? Язык гипертекстовой разметки HTML.
2. Спецификация HTML. Краткая история HTML.
3. Структура HTML-документа: заголовочная часть и основное тело документа. Комментарии в HTML.
4. Форматирование текста. Тэги физического и логического форматирования. Формат отображения. Принцип отделения структуры документа от его представления.
5. Особенности применения графических изображений в HTML-документе. Форматы изображений. Встраиваемые и фоновые изображения.
6. Событийные приложения и объектные модели языков сценариев. Языки программирования интерактивных HTML-документов.
7. Каскадные таблицы стилей. Классы и селекторы. Группирование и наследование. Простые и контекстные селекторы. Псевдоклассы.
8. Способы связывания каскадных таблиц стилей и HTML-документа: связывание, импортрование, внедрение, встраивание. Структура и правила каскадных таблиц стилей.
9. Назначение, общая схема работы и непосредственные функции Web-сервера. Среда работы сервера.
10. CGI - как средство расширения возможностей WWW технологии. Общий принцип работы CGI-приложения. Способы передачи параметров в приложение и возврат результатов.
11. Вызов CGI программ. Конструкция языка HTML для построения форм.
12. Язык программирования Perl. Типы данных. Скалярные переменные. Конструкторы и операции, применимые к скалярным переменным.
13. Язык программирования Perl. Типы данных. Списковые переменные Списки и хэши. Конструкторы и операции, применимые к списковым переменным.

14. Синтаксис языка программирования Perl. Описание подпрограмм. Операторы выбора и перехода. Циклы и операторы управления циклом
15. Базовые средства ввода-вывода в языке Perl.
16. Средства языка Perl для работы с регулярными выражениями.
17. Что понимают под технологией SharePoint?
18. Понятие ферма и особенности организации родительского и дочерних сайтов SharePoint. Указать иерархию: сайт, ферма, список, библиотеки.
19. Безопасные цвета и цветовые модели WEB-дизайна.
20. Организация контента: списки, библиотеки. Как создается список на сайте SharePoint. Интеграция списка из приложений.
21. Как организовать совместное редактирование документа на сайте SharePoint?
22. Как изменить права доступа?
23. Как изменить (удалить, добавить, переименовать, скопировать) контент и структуру сайта SharePoint?
24. Как создать тему сайт? Как изменить тему сайта?
25. Как создать шаблон сайта?
26. Как организовать сбор информации от клиента?
27. На какой технологии основан просмотр медиаконтента на сайте SharePoint?
28. Совместная организация работы и поддержка разработки проектов.
29. Назначение Microsoft Office SharePoint Server 2010 и Office SharePoint Designer 2010.
30. Какие задачи могут быть решены средствами разработки для SharePoint.
31. Принципы администрирования корпоративных информационных систем.
32. Как работать с библиотекой-распределителем. Правила организации контента.
33. Создание групп пользователей. Установление индивидуальных прав доступа (разрешений: к сайту, к странице, к библиотеке, к списку и т.д.)
34. Создание страниц через SharePoint Designer
35. Как сделать список на одном сайте доступным для работы на всех или некоторых сайтах данного семейства сайтов
36. Понятие рабочий процесс. Метод создания рабочих процессов.
37. Пример создания веб-части.
38. Группы стандартных веб-частей и их функциональность.
39. Работа с базами данных. Подключение внешних баз данных.

### **5.2.2. Контрольные вопросы к экзамену (компетенция ПК-8)**

1. Web страницы. Язык гипертекстовой разметки HTML. Структура HTML-документа
2. Администрирование Web сервера.
3. Протоколы MIME и HTTP.
4. Общий принцип работы CGI-приложения.
5. CGI-приложения. Примеры использования интерфейса для программ на языке C.
6. CGI-приложения. Переменные окружения. Способы передачи параметров в приложение. Возврат результатов.
7. CGI-приложения. Конструкция языка HTML для построения форм. Вызов CGI программ.
8. Назначение Web сервера. Общая схема работы. Среда работы сервера. Непосредственные функции сервера.
9. Технология SharePoint. Назначение Microsoft Office SharePoint Server 2010 и Office SharePoint Designer 2010. Представление информации в виде списков. Основные атрибуты. Библиотека как список.
10. Работа с базами данных на веб-узле SharePoint. Создание форм для последующего редактирования.
11. Виды рабочих процессов. Встроенные рабочие процессы. Повторно используемые рабочие процессы. Применение программы Visio для рисования (создания) рабочих процессов. Настройка рабочих процессов с помощью SharePoint Designer.



12. Концепция брендинга сайта (корпоративного портала). Особенности требований к пользовательскому интерфейсу. Применение технологии каскадных таблиц CSS. Правила построения CSS.
13. Применение организатора контента для маршрутизации документов. Создание правил для маршрутизации документов. Организация документооборота в рамках стандартного решения. Извлечение документа и редактирование.
14. Особенности разворачивания сайтов на основе SharePoint 2010. Семейство сайтов. Стандартные возможности изменение внешнего вида сайта, индивидуальные настройки.

### 5.2.3. Тестовые вопросы (компетенция ПК-8)

#### Вопрос 1

Укажите последовательность передачи информации от клиента к серверу и передача сформированного документа от сервера к клиенту:

- a) CGI-скрипт на основе данных формирует документ, возвращает его web-серверу, который, в свою очередь, формирует ответ сервера, включая в него документ, созданный CGI-скриптом, и возвращает ответ клиенту.
- b) Клиент формирует запрос, включая в него данные, внесенные в поля формы, запрос отсылается web-серверу.
- c) web-сервер, используя CGI, передает присланные в запросе данные CGI-скрипту.

**Ответ:** бса

#### Вопрос 2

Какая из следующих спецификаций правильная для определения цветового стиля?

- a. H1 {color: FF-00-88}
- b. H1 {color: red}+
- c. H1 {font-color: red}
- d. H1 {color: rgb(#D46A11)}
- e. H1 {color: 66.7%/66.7%/73.3% }

#### Вопрос 3

Укажите возможности CSS.

- a. Управление представлением данных для различных сред, устройств +
- b. Изменение HTML-кода веб-страницы
- c. Управление визуальным представлением контента +
- d. Изменение содержания контента

### 5.2.3. Задачи для оценки сформированности компетенции ПК-8

1. Создать дочерний сайт с навигацией родительского сайта.
2. Создать настраиваемую форму «Заявка» на сайте.
3. Создать правило маршрутизации файла «Приказ».

## 6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

а) основная литература:

1. Лавлинский В.В., Табаков Ю.Г. WEB-инжиниринг: Учебное пособие. - Воронеж:ВГЛТУ им. Г.Ф. Морозова, 2013. - 268 с. [Электронный ресурс] – ЭБР «Знаниум». – URL: <http://znanium.com/bookread2.php?book=858312>
2. Кузенкова Г.В. Web-технологии. Электронный управляемый курс. СЭО ННГУ. – URL: <https://e-learning.unn.ru/course/view.php?id=1767>

б) дополнительная литература:

1. Гуриков С.Р. Интернет-технологии : учеб. пособие. [Электронный ресурс] — М. : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2018. — 184 с. — ЭБР «Знаниум». — URL: <http://znanium.com/bookread2.php?book=908584>
2. Чигирёва, И.В. Технологии создания web-сайтов. [Электронный ресурс] / И.В. Чигирёва, Н.А. Шигина, Е.Я. Хижняк. — Электрон. дан. — Пенза : ПензГТУ, 2012. — 79 с. — URL: <http://e.lanbook.com/book/63107>

---

в) программное обеспечение и Интернет-ресурсы

1. Романов А. Дизайн корпоративных сайтов. [видеоресурс Techdays] – URL: <http://www.techdays.ru/videos/2657.html>
2. Кирьянов Д.В. Основы работы с Sharepoint (интуит-курс). – URL: <http://www.intuit.ru/department/internet/bwsharepoint/>
3. Базовые элементы разработки приложений для SharePoint 2010. – URL: <http://msdn.microsoft.com/ru-ru/library/gg467340.aspx>
4. Введение в продукты и технологии SharePoint для профессионального разработчика .NET. – URL: [http://msdn.microsoft.com/ru-ru/library/cc537498\(v=office.12\).aspx](http://msdn.microsoft.com/ru-ru/library/cc537498(v=office.12).aspx)
5. Сериков А. Введение в стандарты Web (Курс ИНТУИТ) – URL: [http://www.intuit.ru/studies/higher\\_education/3406/courses/287/info](http://www.intuit.ru/studies/higher_education/3406/courses/287/info).
6. Несвижский А., Рябов В. Современные веб-технологии (Курс ИНТУИТ) – URL: <http://www.intuit.ru/studies/courses/611/467/info>
7. Перспективные языки веб-разработки (Курс ИНТУИТ) – URL: <http://www.intuit.ru/studies/curriculums/4104/courses/981/info>
8. Кузнецова Л. Лекции по современным веб-технологиям (Курс ИНТУИТ) – URL: <http://www.intuit.ru/studies/courses/610/466/info>
9. Веб-технологии для разработчиков. – URL: <https://developer.mozilla.org/ru/docs/Web>
10. Секреты создания недорогого Web-сайта. Как создать и поддерживать удачный Web-сайт, не потратив ни копейки [Электронный ресурс] / Мартинес А. - М. : ДМК Пресс, 2016. - (Серия "Web-дизайн"). - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN5940741622.html>

## **7. . Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)**

Помещения представляют собой учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных программой (лекционного), оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения.

Помещения для самостоятельной и лабораторной 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 09.03.03 «Прикладная информатика».

Автор доцент \_\_\_\_\_ Кузенкова Г.В.

Рецензент профессор \_\_\_\_\_ Федосенко Ю.С.

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ Золотых Н.Ю.

Программа одобрена на заседании методической комиссии института информационных технологий, математики и механики

07.12.2022 протокол №4