

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

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

Арзамасский филиал ННГУ - Факультет естественных и математических наук

---

УТВЕРЖДЕНО  
решением Ученого совета ННГУ  
протокол № 10 от 02.12.2024 г.

**Рабочая программа дисциплины**

Интернет-программирование

---

Уровень высшего образования  
Бакалавриат

---

Направление подготовки / специальность  
09.03.03 - Прикладная информатика

---

Направленность образовательной программы  
Прикладная информатика в экономике

---

Форма обучения  
очная, очно-заочная

---

г. Арзамас

2025 год начала подготовки

## 1. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина Б1.В.10 Интернет-программирование 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-2: Способен осуществлять проектирование программного обеспечения ИС и разрабатывать техническую документацию на его компоненты	<p>ПК-2.1: Демонстрирует знание современных языков и систем программирования, технологий проектирования программного обеспечения</p> <p>ПК-2.2: Демонстрирует умение сформулировать требования к разрабатываемому программному обеспечению, выполнить его реализацию и оформить техническую документацию на его компоненты</p> <p>ПК-2.3: Имеет практический опыт проектирования программного обеспечения конкретной ИС и разработки технической документации на ее компоненты</p>	<p>ПК-2.1: Уметь пользоваться различными средствами разработки Знать основные средства разработки современных технологий Владеть навыками выбора оптимальной среды создания интернет-приложений</p> <p>ПК-2.2: Уметь размещать приложения на хостинге, выбирать и регистрировать доменные имена Знать технологии размещения сайтов и разворачивания интернет-приложений в сети Владеть навыками подбора и размещения приложений в сети</p> <p>ПК-2.3: Знать языки серверной и клиентской разработки Уметь создавать frontend и back-end сайта Владеть навыками верстки и оформления Практические задания области. сайта (CSS, HTML), программирования front-end (JavaScript) и back-end (PHP)</p>	<p>Практическое задание Тест</p>	<p>Экзамен: Контрольные вопросы</p>

### 3. Структура и содержание дисциплины

#### 3.1 Трудоемкость дисциплины

	очная	очно-заочная
<b>Общая трудоемкость, з.е.</b>	<b>4</b>	<b>4</b>
<b>Часов по учебному плану</b>	<b>144</b>	<b>144</b>
в том числе		
<b>аудиторные занятия (контактная работа):</b>		
- занятия лекционного типа	16	16
- занятия семинарского типа (практические занятия / лабораторные работы)	34	16
- КСР	2	2
<b>самостоятельная работа</b>	<b>56</b>	<b>74</b>
<b>Промежуточная аттестация</b>	<b>36</b> Экзамен	<b>36</b> Экзамен

#### 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 З Ф О	о Ф О	о З Ф О	о Ф О	о З Ф О	о Ф О	о З Ф О	о Ф О	о З Ф О	
Аспекты создания интернет-приложений	26	26	4	4	8	4	12	8	14	18	
Верстка шаблонов	26	26	4	4	8	4	12	8	14	18	
Программирование клиентской части	28	28	4	4	10	4	14	8	14	20	
Программирование серверной части	26	26	4	4	8	4	12	8	14	18	
Аттестация	36	36									
КСР	2	2						2	2		
Итого	144	144	16	16	34	16	52	34	56	74	

#### Содержание разделов и тем дисциплины

Аспекты создания интернет приложений

Верстка шаблонов

Программирование клиентской части

Программирование серверной части

#### 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:

Интернет-программирование, <https://e-learning.unn.ru/course/view.php?id=7961>.

Иные учебно-методические материалы:

Учебно-методические документы, регламентирующие самостоятельную работу

адреса доступа к документам:

<https://arz.unn.ru/sveden/document/>

[https://arz.unn.ru/pdf/Metod\\_all\\_all.pdf](https://arz.unn.ru/pdf/Metod_all_all.pdf)

#### 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 - Практическое задание) для оценки сформированности компетенции ПК-2:**

1. Основы разметки гипертекста HTML.
2. Разработка сценариев Web-страниц.
3. Динамическое изменение Web-страниц.
4. Работа с мышью и клавиатурой.
5. Реализуйте часы JavaScript: разработайте приложение с часами, которые обновляются самостоятельно и используют код JavaScript.

#### **Критерии оценивания (оценочное средство - Практическое задание)**

Оценка	Критерии оценивания
отлично	Ответ полный и правильный на основании изученной теории; материал изложен в необходимой логической последовательности, грамотный научный язык; ответ самостоятельный.
хорошо	Ответ полный и правильный на основании изученной теории; материал изложен в необходимой логической последовательности при этом допущены две-три несущественные ошибки, исправленные по требованию преподавателя.

Оценка	Критерии оценивания
удовлетворительно	Ответ полный, но при этом допущена существенная ошибка или неполный, несвязный ответ.
неудовлетворительно	Ответ обнаруживает непонимание студентом основного содержания учебного материала или допущены существенные ошибки, которые не могут быть исправлены при наводящих вопросах преподавателя.

### 5.1.2 Типовые задания (оценочное средство - Тест) для оценки сформированности компетенции ПК-2:

1. Могут ли сценарии JavaScript находиться во внешнем файле и быть связаны с любым количеством HTML-документов?

- а) Да
- б) Нет
- в) Только если используется браузер Internet Explorer

2. Для комментариев в JavaScript используются следующие символы:

- а) - строковый, // - многострочный
- б) // - строковый, /\* \*/ - многострочный
- в) // - строковый, <!-- --> - многострочный

3. Оператор Break в JavaScript используется:

- а) для прерывания дальнейшего выполнения кода.
- б) для остановки загрузки страницы
- в) для прерывания события

4. Каждый элемент массива в JavaScript представляет собой:

- а) отдельное значение
- б) отдельное значение, не связанное с остальными элементами массива
- в) отдельное значение, но все они существуют как часть массива

5. Объект BOOLEAN в JavaScript:

- а) Применяется для преобразования значений логического типа в значения любого другого типа.
- б) Применяется для преобразования значений, не относящихся к логическому типу, в значения логического типа.

### Критерии оценивания (оценочное средство - Тест)

Оценка	Критерии оценивания
отлично	85-100% правильных ответов

Оценка	Критерии оценивания
хорошо	66-84 % правильных ответов
удовлетворительно	50-65 % правильных ответов
неудовлетворительно	меньше 50 % правильных ответов

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

### Шкала оценивания сформированности компетенций

Уровень сформированности компетенций (индикатора достижения компетенций)	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
	не зачтено	зачтено		
<u>Знания</u>	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, без ошибок
<u>Умения</u>	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения. Имели место грубые ошибки	Продemonстрированы основные умения. Решены типовые задачи с негрубыми ошибками. Выполнены все задания, но не в полном объеме	Продemonстрированы все основные умения. Решены все основные задачи с негрубыми ошибками. Выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	Продemonстрированы все основные умения. Решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме
<u>Навыки</u>	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки. Имели место грубые ошибки	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	Продemonстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Продemonстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов

### Шкала оценивания при промежуточной аттестации

Оценка		Уровень подготовки
зачтено	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»
	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».

### 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-2

1. Принципы функционирования приложений клиент-сервер.
2. Различия в обработке статических и динамических документов.
3. Общие принципы языков разметки (HTML, XML).
4. Принцип ортогональности формы и содержания.
5. Особенности HTML.
6. Особенности XML.
7. Особенности программирования на стороне клиента (JavaScript, VBScript, Java).
8. Использование CGI-скриптов и Perl.
9. Использование PHP и ASP.
10. Принципы работы с базами данных.
11. Основы работы с протоколами HTTP и HTTPS.
12. Безопасность в интернете и защита информации.
13. Основы работы с базами данных SQL.
14. Основы работы с базами данных NoSQL.
15. Основы работы с фреймворками и библиотеками (jQuery, React, Angular).
16. Основы работы с облачными технологиями (AWS, Google Cloud, Microsoft Azure).
17. Основы работы с API и RESTful API.
18. Основы работы с мобильными приложениями и их интеграция с веб-сервисами.
19. Основы машинного обучения и искусственного интеллекта.
20. Основы работы с большими данными и аналитикой.

#### Критерии оценивания (оценочное средство - Контрольные вопросы)

Оценка	Критерии оценивания
отлично	Ответ полный и правильный на основании изученной теории; материал изложен в необходимой логической последовательности, грамотный научный язык; ответ самостоятельный.
хорошо	Ответ полный и правильный на основании изученной теории; материал изложен в необходимой логической последовательности при этом допущены две-три несущественные ошибки, исправленные по требованию преподавателя.
удовлетворительно	Ответ полный, но при этом допущена существенная ошибка или неполный, несвязный ответ.
неудовлетворительно	Ответ обнаруживает непонимание студентом основного содержания учебного материала или допущены существенные ошибки, которые не могут быть исправлены при наводящих вопросах преподавателя.

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

### Основная литература:

1. Тузовский Анатолий Федорович. Проектирование и разработка web-приложений : учебное пособие для вузов / А. Ф. Тузовский. - Москва : Юрайт, 2024. - 219 с. - (Высшее образование). - URL: <https://urait.ru/bcode/537106> (дата обращения: 15.08.2024). - ISBN 978-5-534-16300-1 : 1009.00. - Текст : электронный // ЭБС "Юрайт"., <https://e-lib.unn.ru/MegaPro/UserEntry?Action=FindDocs&ids=901774&idb=0>.
2. Трофимов Валерий Владимирович. Алгоритмизация и программирование : учебник для вузов / В. В. Трофимов, Т. А. Павловская ; под редакцией В. В. Трофимова. - 4-е изд. - Москва : Юрайт, 2024. - 118 с. - (Высшее образование). - URL: <https://urait.ru/bcode/538039> (дата обращения: 15.08.2024). - ISBN 978-5-534-17497-7 : 539.00. - Текст : электронный // ЭБС "Юрайт"., <https://e-lib.unn.ru/MegaPro/UserEntry?Action=FindDocs&ids=902856&idb=0>.
3. Сысолетин Евгений Геннадьевич. Разработка интернет-приложений : учебное пособие для спо / Е. Г. Сысолетин, С. Д. Ростунцев. - Москва : Юрайт, 2024. - 80 с. - (Профессиональное образование). - URL: <https://urait.ru/bcode/556745> (дата обращения: 15.08.2024). - ISBN 978-5-534-19603-0 : 409.00. - Текст : электронный // ЭБС "Юрайт"., <https://e-lib.unn.ru/MegaPro/UserEntry?Action=FindDocs&ids=901896&idb=0>.

### Дополнительная литература:

1. Проектирование информационных систем : учебник и практикум для вузов / Д. В. Чистов, П. П. Мельников, А. В. Золотарюк, Н. Б. Ничепорук ; под общей редакцией Д. В. Чистова. - 2-е изд. - Москва : Юрайт, 2024. - 293 с. - (Высшее образование). - URL: <https://urait.ru/bcode/536195> (дата обращения: 15.08.2024). - ISBN 978-5-534-15923-3 : 1289.00. - Текст : электронный // ЭБС "Юрайт"., <https://e-lib.unn.ru/MegaPro/UserEntry?Action=FindDocs&ids=903932&idb=0>.
2. Стружкин Николай Павлович. Базы данных: проектирование. Практикум : учебное пособие для вузов / Н. П. Стружкин, В. В. Годин. - Москва : Юрайт, 2024. - 291 с. - (Высшее образование). - URL: <https://urait.ru/bcode/537149> (дата обращения: 15.08.2024). - ISBN 978-5-534-00739-8 : 1279.00. - Текст : электронный // ЭБС "Юрайт"., <https://e-lib.unn.ru/MegaPro/UserEntry?Action=FindDocs&ids=910219&idb=0>.
3. Сети и телекоммуникации : учебник и практикум для вузов / К. Е. Самуйлов [и др.] ; под редакцией К. Е. Самуйлова, И. А. Шалимова, Д. С. Кулябова. - 2-е изд. - Москва : Юрайт, 2024. - 464 с. - (Высшее образование). - URL: <https://urait.ru/bcode/536089> (дата обращения: 15.08.2024). - ISBN 978-5-534-17315-4 : 1929.00. - Текст : электронный // ЭБС "Юрайт"., <https://e-lib.unn.ru/MegaPro/UserEntry?Action=FindDocs&ids=906553&idb=0>.

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

<http://htmlbook.ru/>  
<https://html5book.ru/>  
<https://www.wisdomweb.ru/>  
<https://metanit.com/web/>  
vs code  
браузер



## **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): Сазанов Александр Анатольевич.

Рецензент(ы): Киселев Сергей Владимирович.

Заведующий кафедрой: Нестерова Лариса Юрьевна, кандидат педагогических наук.

Программа одобрена на заседании методической комиссии от 27.11.2024 г., протокол № 9.