

MINISTRY OF SCIENCE AND HIGHER EDUCATION OF THE RUSSIAN FEDERATION

**Federal State Autonomous Educational Institution of Higher Education  
«National Research Lobachevsky State University of Nizhny Novgorod»**

Институт информационных технологий, математики и механики

---

УТВЕРЖДЕНО

решением президиума Ученого совета ННГУ

протокол № 1 от 16.01.2024 г.

**Working programme of the discipline**

Internet technologies

---

Higher education level

Bachelor degree

---

Area of study / speciality

02.03.02 - Fundamental Informatics and Information Technology

---

Focus /specialization of the study programme

General Profile

---

Mode of study

full-time

---

Nizhny Novgorod

Year of commencement of studies 2024

## 1. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина Б1.В.10 Интернет технологии 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 проектировать программное обеспечение	<p>ПК-4.1: Знает типовые решения, библиотеки программных модулей, шаблоны, классы объектов, используемые при разработке программного обеспечения</p> <p>ПК-4.2: Знает методы и средства проектирования программного обеспечения</p> <p>ПК-4.3: Знает методы и средства проектирования баз данных</p> <p>ПК-4.4: Умеет использовать существующие типовые решения и шаблоны проектирования программного обеспечения</p> <p>ПК-4.5: Умеет применять методы и средства проектирования программного обеспечения, структур данных, баз данных</p>	<p>ПК-4.1: Знать принципы построения архитектуры программного обеспечения и виды архитектуры программного обеспечения; типовые решения, библиотеки программных модулей, шаблоны, классы объектов, используемые при разработке программного обеспечения</p> <p>ПК-4.2: Владеть: разработкой, изменением и согласованием архитектуры программного обеспечения с системным аналитиком и архитектором программного обеспечения.</p> <p>ПК-4.3: Владеть разработкой кода ИС и баз данных ИС; верификацией кода ИС и баз данных ИС относительно дизайна ИС и структуры баз данных ИС; устранением обнаруженных несоответствий.</p> <p>ПК-4.4: Уметь использовать принципы построения архитектуры программного</p>	Собеседование	Зачёт: Практическое задание

		<p>обеспечения и виды архитектуры программного обеспечения; типовые решения, библиотеки программных модулей, шаблоны, классы объектов, используемые при разработке программного обеспечения</p> <p>ПК-4.5: Уметь кодировать на языках программирования; разрабатывать структуры для эффективного хранения и обработки данных тестировать результаты кодирования, разрабатывать и реализовывать структуры баз данных</p>		
--	--	---	--	--

### 3. Структура и содержание дисциплины

#### 3.1 Трудоемкость дисциплины

	очная
<b>Общая трудоемкость, з.е.</b>	<b>2</b>
<b>Часов по учебному плану</b>	<b>72</b>
в том числе	
<b>аудиторные занятия (контактная работа):</b>	
- занятия лекционного типа	<b>0</b>
- занятия семинарского типа (практические занятия / лабораторные работы)	<b>32</b>
- КСР	<b>1</b>
<b>самостоятельная работа</b>	<b>39</b>
<b>Промежуточная аттестация</b>	<b>0</b> <b>Зачёт</b>

#### 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),	Самостоятельная работа

		часы из них			обучающегося. часы
		Занятия лекционного типа	Занятия семинарского типа (практические занятия/ лабора торные работы), часы	Всего	
	0 Ф 0	0 Ф 0	0 Ф 0	0 Ф 0	0 Ф 0
1. Современные стандарты применения JavaScript в Web - приложении. Термины и определения.	16	0	8	8	8
2. Взаимодействие с пользователем. Основные операторы	16	0	8	8	8
3. Массивы и методы работы с массивами.	20	0	8	8	12
4. DOM-модель.	19	0	8	8	11
Аттестация	0				
КСР	1			1	
Итого	72	0	32	33	39

### Contents of sections and topics of the discipline

1. Современные стандарты применения JavaScript в Web - приложениях. Термины и определения. Основные понятия и определения. Общие сведения о языке программирования Java Script. Синхронная и асинхронная загрузка скрипта. Типы данных

2. Взаимодействие с пользователем. Основные операторы. Диалоговые окна. Термины. Операторы преобразования. Присваивание. Инкремент/декремент. Побитовые операторы  
Условные операторы. Переменные. Операторы цикла. Функции.

3. Массивы и методы работы с массивами. Создание и изменение. Длина. Работа с элементами массива и массивом, как стеком. Объединение элементов массива в строку и разделение строки на элементы массива. Ассоциативные массивы.

4. DOM-модель. Манипулирование элементами документа: поиск по атрибутам тегов и свойств классов, навигация по документу, управление таблицей стилей. Типы событий. Cookies файлы

### 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:

- электронный курс "нет" (нет).
- открытый онлайн-курс МООС "нет" (нет).

Иные учебно-методические материалы: нет

## 5. Assessment tools for ongoing monitoring of learning progress and interim certification in the discipline (module)

### 5.1 Model assignments required for assessment of learning outcomes during the ongoing monitoring of learning progress with the criteria for their assessment:

#### 5.1.1 Model assignments (assessment tool - Interview) to assess the development of the competency ПК-4:

Основные компоненты браузерной игры, разрабатываемой с помощью JavaScript

#### Assessment criteria (assessment tool — Interview)

Grade	Assessment criteria
pass	Даны верные ответы на все или большую часть обсуждаемых вопросов или имеются незначительные ошибки
fail	Даны неверные ответы на большую часть обсуждаемых вопросов, имеются грубые ошибки в ответах

### 5.2. Description of scales for assessing learning outcomes in the discipline during interim certification

#### Шкала оценивания сформированности компетенций

Уровень сформированности компетенций (индикатор достижения 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 несущественных ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Ошибок нет.	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	Продemonстрированы основные умения. Решены типовые задачи с негрубыми ошибками. Выполнены	Продemonстрированы все основные умения. Решены все основные задачи с негрубыми ошибками.	Продemonстрированы все основные умения. Решены все основные задачи. Выполнены все задания	Продemonстрированы все основные умения. Решены все основные задачи с отдельным	Продemonстрированы все основные умения. Решены все основные задачи. Выполнены все задания, в полном

			все задания, но не в полном объеме	Выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	в полном объеме, но некоторые с недочетами	и несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме	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

### Scale of assessment for interim certification

Grade		Assessment criteria
pass	outstanding	All the competencies (parts of competencies) to be developed within the discipline have been developed at a level no lower than "outstanding", the knowledge and skills for the relevant competencies have been demonstrated at a level higher than the one set out in the programme.
	excellent	All the competencies (parts of competencies) to be developed within the discipline have been developed at a level no lower than "excellent",
	very good	All the competencies (parts of competencies) to be developed within the discipline have been developed at a level no lower than "very good",
	good	All the competencies (parts of competencies) to be developed within the discipline have been developed at a level no lower than "good",
	satisfactory	All the competencies (parts of competencies) to be developed within the discipline have been developed at a level no lower than "satisfactory", with at least one competency developed at the "satisfactory" level.
fail	unsatisfactory	At least one competency has been developed at the "unsatisfactory" level.
	poor	At least one competency has been developed at the "poor" level.

### 5.3 Model control assignments or other materials required to assess learning outcomes during the interim certification with the criteria for their assessment:

#### 5.3.1 Model assignments (assessment tool - Practical task) to assess the development of the competency ПК-4

Разработать на JavaScript мини-игру типа "Арканоид"

#### Assessment criteria (assessment tool — Practical task)

Grade	Assessment criteria
pass	Выполнены все или большая часть этапов решения задачи или задача решена с незначительными недочетами. Код и результаты работы представлены преподавателю в срок
fail	Выполнены не все этапы решения задания или выполнены не в полном объеме (представлено не полное описание этапов выполнения заданий, код работает некорректно, результаты работы не представлены преподавателю)

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

Основная литература:

1. Гуриков Сергей Ростиславович. Интернет-технологии : Учебное пособие / Московский технический университет связи и информатики. - 2. - Москва : ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2022. - 174 с. - ВО - Бакалавриат. - ISBN 978-5-16-016517-2. - ISBN 978-5-16-108029-0., <https://e-lib.unn.ru/MegaPro/UserEntry?Action=FindDocs&ids=792277&idb=0>.
2. Гостин А. М. Интернет-технологии. Часть 1 : Учебное пособие. Ч. 1. Интернет-технологии. Часть 1 / Гостин А. М., Сапрыкин А. Н. - Рязань : РГРТУ, 2016. - 64 с. - Библиогр.: доступна в карточке книги, на сайте ЭБС Лань. - Книга из коллекции РГРТУ - Информатика., <https://e-lib.unn.ru/MegaPro/UserEntry?Action=FindDocs&ids=752740&idb=0>.
3. Гостин А. М. Интернет-технологии. Часть 2 : Учебное пособие. Ч. 2. Интернет-технологии. Часть 2 / Гостин А. М., Сапрыкин А. Н. - Рязань : РГРТУ, 2017. - 64 с. - Библиогр.: доступна в карточке книги, на сайте ЭБС Лань. - Книга из коллекции РГРТУ - Информатика., <https://e-lib.unn.ru/MegaPro/UserEntry?Action=FindDocs&ids=752741&idb=0>.

Дополнительная литература:

1. Айвазян В. Б. Интернет-технологии : методические указания по выполнению лабораторных работ / Айвазян В. Б. - Санкт-Петербург : СПбГУТ им. М.А. Бонч-Бруевича, 2013. - 76 с. - Библиогр.: доступна в карточке книги, на сайте ЭБС Лань. - Книга из коллекции СПбГУТ им. М.А. Бонч-Бруевича - Информатика., <https://e-lib.unn.ru/MegaPro/UserEntry?Action=FindDocs&ids=780792&idb=0>.
2. Интернет-технологии : учебно-методическое пособие. - Казань : Поволжская ГАФКСиТ, 2016. - 96 с. - Библиогр.: доступна в карточке книги, на сайте ЭБС Лань. - Книга из коллекции Поволжская ГАФКСиТ - Информатика., <https://e-lib.unn.ru/MegaPro/UserEntry?Action=FindDocs&ids=731104&idb=0>.
3. Рощин С.М. Современные интернет-технологии. Семь главных трендов : монография / Рощин С.М. - Москва : Дашков и К, 2022. - 124 с. - ISBN 978-5-394-04846-3., <https://e-lib.unn.ru/MegaPro/UserEntry?Action=FindDocs&ids=808223&idb=0>.

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

Браузер с поддержкой Java Script, текстовый редактор

## **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 02.03.02 - Fundamental Informatics and Information Technology.

Author(s): Борисов Николай Анатольевич, кандидат технических наук, доцент.

Заведующий кафедрой: Баркалов Константин Александрович, доктор технических наук.

Программа одобрена на заседании методической комиссии от 13.12.2023, протокол № 3.