

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»

ИНСТИТУТ ЛАЗЕРНЫХ И ПЛАЗМЕННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ  
577 ОТДЕЛЕНИЕ ЛАЗЕРНЫХ И ПЛАЗМЕННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ОФИСА  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПРОГРАММ (М)

ОДОБРЕНО УМС ИИКС

Протокол № 8/1/2025

от 25.08.2025 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**ОСНОВЫ ВЕБ-ТЕХНОЛОГИЙ**

Направление подготовки  
(специальность)

[1] 01.03.02 Прикладная математика и информатика

Семестр	Трудоемкость, кред.	Общий объем курса, час.	Лекции, час.	Практич. занятия, час.	Лаборат. работы, час.	В форме практической подготовки/ В	СРС, час.	КСР, час.	Форма(ы) контроля, экз./зач./КР/КП
3	3	108	16	0	64		28	0	30
Итого	3	108	16	0	64	16	28	0	

## АННОТАЦИЯ

Курс охватывает основы веб-разработки, включая протоколы передачи данных (HTTP, HTTPS), структуру HTML5, каскадные таблицы стилей (CSS) и работу с JavaScript. Практическая часть направлена на создание одностраничных сайтов для мероприятий с использованием современных технологий.

### 1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель:

Научить проектированию и реализации веб-сайтов, применяя ключевые технологии: HTML5, CSS, JavaScript, а также понимание основ веб-организации.

Задачи:

- Изучить протоколы (HTTP, HTTPS, методы GET/POST/PUT/PATCH/DELETE), BasicAuth и принципы работы веб-серверов.
- Освоить структуру HTML5 (теги, мета-теги, атрибуты, стандарты W3.org) и CSS (селекторы, box-модель, адаптивная верстка).
- Научиться работать с DOM, обработкой событий и ООП в JavaScript.
- Реализовать одностраничные сайты, комбинируя HTML, CSS и JavaScript.

### 2. МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВО

Содержание программы представляет собой развитие полученных ранее знаний в области прикладной математики и информатики. В ней используются основные понятия, концепции, представляющие собой теоретическую базу, освоенную студентами при изучении дисциплин в рамках бакалавриата.

### 3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

Универсальные и(или) общепрофессиональные компетенции:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ОПК-1 [1] – Способен применять фундаментальные знания, полученные в области математических и (или) естественных наук, и использовать их в профессиональной деятельности	З-ОПК-1 [1] – знать естественнонаучные методы познания окружающего мира, знать фундаментальный математический аппарат; У-ОПК-1 [1] – уметь применять естественнонаучные и математические методы исследования различных явлений, процессов и задач В-ОПК-1 [1] – владеть навыками исследования различных явлений и процессов с использованием естественнонаучного и математического подхода
ОПК-2 [1] – Способен использовать и адаптировать	З-ОПК-2 [1] – знать существующие математические методы и системы программирования необходимые для

существующие математические методы и системы программирования для разработки и реализации алгоритмов решения прикладных задач	реализации алгоритмов решения прикладных задач У-ОПК-2 [1] – уметь использовать и адаптировать существующие математические методы и системы программирования необходимые для реализации алгоритмов решения прикладных задач В-ОПК-2 [1] – владеть навыками реализации математических алгоритмов для решения прикладных задач с использованием существующих систем программирования
ОПК-3 [1] – Способен применять и модифицировать математические модели для решения задач в области профессиональной деятельности	З-ОПК-3 [1] – знать принципы построения математических моделей физических явлений и процессов У-ОПК-3 [1] – уметь формулировать математические модели различных явлений и процессов на основе физических принципов и законов В-ОПК-3 [1] – владеть навыками построения математических моделей физических явлений и процессов

Профессиональные компетенции в соответствии с задачами и объектами (областями знаний) профессиональной деятельности:

<b>Задача профессиональной деятельности (ЗПД)</b>	<b>Объект или область знания</b>	<b>Код и наименование профессиональной компетенции; Основание (профессиональный стандарт-ПС, анализ опыта)</b>	<b>Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции</b>
<b>проектный</b>			
Применение методов тестирования и оценки качества решений с элементами искусственного интеллекта на основе языка программирования Python	Задачи в области искусственного интеллекта Ключевые слова: инструменты профилирования и оптимизации ETL-процессов, архитектура вычислений с использованием native-cloud инструментов	ПК-8.13 [1] - (PL-1) Способен применять язык программирования Python для решения задач в области ИИ  <i>Основание:</i> Профессиональный стандарт: 06.001	З-ПК-8.13[1] - Знать:(PL-1) основные инструменты разработки решений с элементами ИИ на базе языка Python; У-ПК-8.13[1] - Уметь:(PL-1) тестировать, испытывать и оценивать качество решений с элементами ИИ, реализованных с использованием языка программирования Python, умеет осуществлять выбор инструментов разработки на языке Python, приемлемых для создания прикладной системы ИИ с заданными

			требованиями; В-ПК-8.13[1] - Владеть:(PL-1) навыками разработки и отлаживания прикладных решений с элементами ИИ с использованием языка программирования Python
--	--	--	--

#### 4. ВОСПИТАТЕЛЬНЫЙ ПОТЕНЦИАЛ ДИСЦИПЛИНЫ

Направления/цели воспитания	Задачи воспитания (код)
Профессиональное воспитание	Создание условий, обеспечивающих, формирование ответственности за профессиональный выбор, профессиональное развитие и профессиональные решения (B18)
Профессиональное воспитание	Создание условий, обеспечивающих, формирование научного мировоззрения, культуры поиска нестандартных научно-технических/практических решений, критического отношения к исследованиям лженаучного толка (B19)
Профессиональное воспитание	Создание условий, обеспечивающих, формирование профессионально значимых установок: не производить, не копировать и не использовать программные и технические средства, не приобретённые на законных основаниях; не нарушать признанные нормы авторского права; не нарушать тайны передачи сообщений, не практиковать вскрытие информационных систем и сетей передачи данных; соблюдать конфиденциальность доверенной информации (B40)

#### 5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Разделы учебной дисциплины, их объем, сроки изучения и формы контроля:

№ п.п	Наименование раздела учебной дисциплины	Недели	Лекции/ Практи. (семинары) / Лабораторные работы, час.	Обязат. текущий контроль (форма*, неделя)	Максимальный балл за раздел**	Аттестация раздела (форма*, неделя)	Индикаторы освоения компетенции
	3 Семестр						

1	Первый раздел	1-8	8/0/32		25	КИ-8	З-ОПК-1, У-ОПК-1, В-ОПК-1, З-ОПК-2, У-ОПК-2, В-ОПК-2, З-ОПК-3, У-ОПК-3, В-ОПК-3, З-ПК-8.13, У-ПК-8.13, В-ПК-8.13
2	Второй раздел	9-16	8/0/32		25	КИ-16	З-ОПК-1, У-ОПК-1, В-ОПК-1, З-ОПК-2, У-ОПК-2, В-ОПК-2, З-ОПК-3, У-ОПК-3, В-ОПК-3, З-ПК-8.13, У-ПК-8.13, В-ПК-8.13
	<i>Итого за 3 Семестр</i>		16/0/64		50		
	<b>Контрольные мероприятия за 3 Семестр</b>				50	ЗО	З-ОПК-1, У-ОПК-1, В-ОПК-1, З-ОПК-2, У-ОПК-2, В-ОПК-2, З-ОПК-3, У-ОПК-3, В-ОПК-3, З-ПК-8.13, У-ПК-8.13, В-ПК-8.13

\* – сокращенное наименование формы контроля

\*\* – сумма максимальных баллов должна быть равна 100 за семестр, включая зачет и (или) экзамен

Сокращение наименований форм текущего контроля и аттестации разделов:

Обозначение	Полное наименование
ЗО	Зачет с оценкой
КИ	Контроль по итогам
З	Зачет

## КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН

Недели	Темы занятий / Содержание	Лек., час.	Пр./сем., час.	Лаб., час.
	<i>3 Семестр</i>	16	0	64
<b>1-8</b>	<b>Первый раздел</b>	8	0	32
1 - 8	<b>Раздел 1</b> Протоколы передачи данных. HTTP, HTTPS, POST, GET, PATCH, PUT, DELETE. BasicAuth. Веб-серверы. Введение. Стандарты. W3.org. Отличия HTML 5 и HTML 4. Структура простейшей HTML-страницы. DOCTYPE. Теги и их дерево. Мета-теги. Атрибуты и их типы. Глобальные атрибуты. Data-атрибуты. Атрибуты обработки событий.	Всего аудиторных часов		
		8	0	32
		Онлайн		
		0	0	0
<b>9-16</b>	<b>Второй раздел</b>	8	0	32
9 - 16	<b>Раздел 2</b> Основы каскадных таблиц стилей. Селекторы (первый, второй, третий уровни). Вох-модель. Адаптивная верстка. Основы синтаксиса. Работа с DOM-объектами. Обработка событий. Объектно-ориентированное программирование на JavaScript. Создание средствами HTML, CSS и JavaScript готовых одностраничных сайтов для мероприятий.	Всего аудиторных часов		
		8	0	32
		Онлайн		
		0	0	0

Сокращенные наименования онлайн опций:

Обозначение	Полное наименование
ЭК	Электронный курс
ПМ	Полнотекстовый материал
ПЛ	Полнотекстовые лекции
ВМ	Видео-материалы
АМ	Аудио-материалы
Прз	Презентации
Т	Тесты
ЭСМ	Электронные справочные материалы
ИС	Интерактивный сайт

#### ТЕМЫ ЛАБОРАТОРНЫХ РАБОТ

Недели	Темы занятий / Содержание
	<i>3 Семестр</i>
1 - 2	<b>Лабораторная работа №1</b> Повторение языка Python.
3 - 4	<b>Лабораторная работа №2</b> Модули threading и socket.
5 - 6	<b>Лабораторная работа №3</b> Основы языка HTML.
7 - 8	<b>Лабораторная работа №4</b> Основы CSS.
9 - 10	<b>Лабораторная работа №5</b> Начало работы с Django.
11 - 13	<b>Лабораторная работа №7</b> Разработка проекта «Блог». Тегирование. Язык шаблонов. Аутентификация.

	Расширение модели пользователя. Сообщения.
14 - 16	<b>Лабораторная работа №8</b> Модификация проекта "Каталог фильмов".

## 6. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

В рамках курса предусматривается широкое использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий (компьютерных симуляций, разбор конкретных ситуаций) в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков студентов.

Изучение дисциплины предполагает использование традиционных способов коллективного обучения – лабораторных занятий с последующей отчетностью. Применяемые информационные технологии: проведение занятий в форме презентаций, обучающие и тестирующие программы, электронные учебники.

## 7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Фонд оценочных средств по дисциплине обеспечивает проверку освоения планируемых результатов обучения (компетенций и их индикаторов) посредством мероприятий текущего, рубежного и промежуточного контроля по дисциплине.

Связь между формируемыми компетенциями и формами контроля их освоения представлена в следующей таблице:

Компетенция	Индикаторы освоения	Аттестационное мероприятие (КП 1)
ОПК-1	З-ОПК-1	ЗО, КИ-8, КИ-16
	У-ОПК-1	ЗО, КИ-8, КИ-16
	В-ОПК-1	ЗО, КИ-8, КИ-16
ОПК-2	З-ОПК-2	ЗО, КИ-8, КИ-16
	У-ОПК-2	ЗО, КИ-8, КИ-16
	В-ОПК-2	ЗО, КИ-8, КИ-16
ОПК-3	З-ОПК-3	ЗО, КИ-8, КИ-16
	У-ОПК-3	ЗО, КИ-8, КИ-16
	В-ОПК-3	ЗО, КИ-8, КИ-16
ПК-8.13	З-ПК-8.13	ЗО, КИ-8, КИ-16
	У-ПК-8.13	ЗО, КИ-8, КИ-16
	В-ПК-8.13	ЗО, КИ-8, КИ-16

## Шкалы оценки образовательных достижений

Шкала каждого контрольного мероприятия лежит в пределах от 0 до установленного максимального балла включительно. Итоговая аттестация по дисциплине оценивается по 100-балльной шкале и представляет собой сумму баллов, заработанных студентом при выполнении заданий в рамках текущего и промежуточного контроля.

Итоговая оценка выставляется в соответствии со следующей шкалой:

Сумма	Оценка по 4-х балльной шкале	Отметка о зачете	Оценка
-------	------------------------------	------------------	--------

баллов			ECTS
90-100	5 – «отлично»	«Зачтено»	A
85-89	4 – «хорошо»		B
75-84			C
70-74			D
65-69	3 – «удовлетворительно»		E
60-64			
Ниже 60	2 – «неудовлетворительно»	«Не зачтено»	F

Оценка «отлично» соответствует глубокому и прочному освоению материала программы обучающимся, который последовательно, четко и логически стройно излагает свои ответы, умеет тесно увязывать теорию с практикой, использует в ответах материалы монографической литературы.

Оценка «хорошо» соответствует твердым знаниям материала обучающимся, который грамотно и, по существу, излагает свои ответы, не допуская существенных неточностей.

Оценка «удовлетворительно» соответствует базовому уровню освоения материала обучающимся, при котором освоен основной материал, но не усвоены его детали, в ответах присутствуют неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности.

Отметка «зачтено» соответствует, как минимум, базовому уровню освоения материала программы, при котором обучающийся владеет необходимыми знаниями, умениями и навыками, умеет применять теоретические положения для решения типовых практических задач.

Оценку «неудовлетворительно» / отметку «не зачтено» получает обучающийся, который не знает значительной части материала программы, допускает в ответах существенные ошибки, не выполнил все обязательные задания, предусмотренные программой. Как правило, такие обучающиеся не могут продолжить обучение без дополнительных занятий.

## 8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА:

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА:

ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ:

Специальное программное обеспечение не требуется

LMS И ИНТЕРНЕТ-РЕСУРСЫ:

<https://online.mephi.ru/>

<http://library.mephi.ru/>



## **9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

Специальное материально-техническое обеспечение не требуется

## **10. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ СТУДЕНТОВ**

### **1. Проведение лекционных и практических занятий**

В рамках курса предусмотрено проведение лабораторных работ. В начале каждой лабораторной работы кратко рассказывается необходимая теория. Используя прослушанный материал, студенты должны научиться решать поставленные перед ними задачи.

В рамках занятий следует проводить активное обсуждение и анализ современных научных работ, проводить групповой поиск ответов на вопросы возникающие у студентов при подготовке заданий и во время лекционных занятий. Основной упор на занятиях должен делаться на понимание излагаемого материала и умение его использовать при выполнении заданий.

На каждом занятии отмечается посещаемость студентов.

При изучении курса студентам рекомендуется внимательно ознакомиться с программой дисциплины, взять в библиотеке рекомендованную литературу.

### **2. Организация контроля успеваемости студентов**

Организация контроля успеваемости студентов проводится с использованием фонда оценочных средств по данной дисциплине (ФОС). Фонд оценочных средств (ФОС) – является неотъемлемой частью учебно-методического комплекса учебной дисциплины и предназначен для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу данной дисциплины.

При проведении текущего контроля успеваемости по дисциплине используются

- Контроль по итогам

Рубежный контроль проводится дважды: в середине и в конце семестра. Промежуточный контроль выставляется на основе зачета.

Для допуска к зачету необходимо закрыть на положительную оценку все предложенные в рамках текущего контроля задания.

## **11. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ПРЕПОДАВАТЕЛЕЙ**

### **1. Проведение лекционных и практических занятий**

В рамках курса предусмотрено проведение лабораторных работ. В начале каждой лабораторной работы кратко рассказывается необходимая теория. Используя прослушанный материал, студенты должны научиться решать поставленные перед ними задачи.

В рамках занятий следует проводить активное обсуждение и анализ современных научных работ, проводить групповой поиск ответов на вопросы возникающие у студентов при подготовке заданий и во время лекционных занятий. Основной упор на занятиях должен делаться на понимание излагаемого материала и умение его использовать при выполнении заданий.

На каждом занятии отмечается посещаемость студентов.

При изучении курса студентам рекомендуется внимательно ознакомиться с программой дисциплины, взять в библиотеке рекомендованную литературу.

## 2. Организация контроля успеваемости студентов

Организация контроля успеваемости студентов проводится с использованием фонда оценочных средств по данной дисциплине (ФОС). Фонд оценочных средств (ФОС) – является неотъемлемой частью учебно-методического комплекса учебной дисциплины и предназначен для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу данной дисциплины.

При проведении текущего контроля успеваемости по дисциплине используются

- Контроль по итогам

Рубежный контроль проводится дважды: в середине и в конце семестра. Промежуточный контроль выставляется на основе зачета.

Для допуска к зачету необходимо закрыть на положительную оценку все предложенные в рамках текущего контроля задания.

Автор(ы):

Александров Алексей Игоревич

Роганов Евгений Александрович