МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования

«ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ И РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ»
(ТУСУР)

УТВЕРЖДАЮ
Директор департамента по учебной работе
_____Ким М.Ю.
«29» _____10_____ 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ПРОЕКТИРОВАНИЕ ВЕБ-ПРИЛОЖЕНИЙ

Уровень образования: **высшее образование - бакалавриат**
Направление подготовки / специальность: **09.03.02 Информационные системы и технологии**
Направленность (профиль) / специализация: **Технологии искусственного интеллекта в бизнесе**
Форма обучения: **заочная (в том числе с применением дистанционных образовательных технологий)**
Кафедра: **экономической математики, информатики и статистики (ЭМИС)**
Курс: **2**
Семестр: **3, 4**
Учебный план набора 2026 года

Объем дисциплины и виды учебной деятельности

Виды учебной деятельности	3 семестр	4 семестр	Всего	Единицы
Лекционные занятия	4	6	10	часов
Лабораторные занятия	4	4	8	часов
Самостоятельная работа	120	145	265	часов
Самостоятельная работа под руководством преподавателя	10	14	24	часов
Контрольные работы	2	2	4	часов
Подготовка и сдача экзамена/зачета	4	9	13	часов
Общая трудоемкость (включая промежуточную аттестацию)	144	180	324 9	часов з.е.

Формы промежуточной аттестации	Семестр	Количество
Зачет	3	
Контрольные работы	3	1
Экзамен	4	
Контрольные работы	4	1

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Ким М.Ю.
Должность: Директор департамента по учебной работе
Дата подписания: 29.10.2025
Уникальный программный ключ:
ed789cd8-2cc6-4431-a59e-8f386b1d44fa

Томск

Согласована на портале № 84574

1. Общие положения

1.1. Цели дисциплины

1. Формирование у студентов базовых теоретических знаний и практических навыков в области разработки современных веб-сервисов и высоконагруженных приложений, ориентированных на решение научных и прикладных задач, с акцентом на использование языка Python и сопутствующих интернет-технологий.

1.2. Задачи дисциплины

1. Изучить фундаментальные принципы функционирования глобальной сети Интернет, включая модель взаимодействия открытых систем (OSI), стек протоколов TCP/IP и другие базовые интернет-технологии, лежащие в основе веб-разработки.
2. Познакомиться с основными современными технологиями, фреймворками и типовыми научными библиотеками, используемыми для создания веб-приложений и веб-сервисов на языке Python.
3. Получить и закрепить на практике навыки разработки веб-приложений и веб-сервисов, включая решение простейших задач по обработке данных с использованием изученных инструментов.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Блок дисциплин: Б1. Дисциплины (модули).
Часть блока дисциплин: Часть, формируемая участниками образовательных отношений.
Модуль дисциплин: Модуль направленности (профиля) (major).
Индекс дисциплины: Б1.В.01.02.
Реализуется с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий.

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО и основной образовательной программой (таблица 3.1):
Таблица 3.1 – Компетенции и индикаторы их достижения

Компетенция	Индикаторы достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
Универсальные компетенции		
-	-	-
Общепрофессиональные компетенции		
-	-	-
Профессиональные компетенции		

Согласована на портале № 84574

ПК-5. Способен выполнять работы по созданию (модификации) и сопровождению информационных систем	ПК-5.1. Знает нормативные требования к работам по созданию (модификации) и сопровождению информационных систем	Перечисляет ГОСТы, требующиеся для проектирования веб-приложений, регламенты SLA, ITIL, ITSM, стандарты управления изменениями и релизами
	ПК-5.2. Умеет проводить необходимые мероприятия по созданию (модификации) и сопровождению информационных систем	Проводить анализ требований, прототипирование; проектирует БД и архитектуру веб-приложения; проводит тестирование
	ПК-5.3. Владеет навыками по управлению работами по созданию (модификации) и сопровождению информационных систем	Может составить диаграмму Ганта; организовывать Git Flow, CI/CD, код-ревью; управлять командой в Jira/Scrum; выявлять риски разработки и сопровождения; проводить формальные процедуры управления изменениями; вести коммуникации с заказчиком

4. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины составляет 9 зачетных единиц, 324 академических часов.

Распределение трудоемкости дисциплины по видам учебной деятельности представлено в таблице 4.1.

Таблица 4.1 – Трудоемкость дисциплины по видам учебной деятельности

Виды учебной деятельности	Всего часов	Семестры	
		3 семестр	4 семестр
Контактная работа обучающихся с преподавателем, всего	46	20	26
Лекционные занятия	10	4	6
Лабораторные занятия	8	4	4
Самостоятельная работа под руководством преподавателя	24	10	14
Контрольные работы	4	2	2
Самостоятельная работа обучающихся, всего	265	120	145
Проработка лекционного материала	60	24	36
Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части дисциплины	66	32	34
Подготовка к контрольной работе	74	34	40
Подготовка к лабораторной работе	36	18	18
Написание отчета по лабораторной работе	29	12	17
Подготовка и сдача зачета	4	4	
Подготовка и сдача экзамена	9		9
Общая трудоемкость (в часах)	324	144	180
Общая трудоемкость (в з.е.)	9	4	5

5. Структура и содержание дисциплины

5.1. Разделы (темы) дисциплины и виды учебной деятельности

Структура дисциплины по разделам (темам) и видам учебной деятельности приведена в таблице 5.1.

Таблица 5.1 – Разделы (темы) дисциплины и виды учебной деятельности

Согласована на портале № 84574

Названия разделов (тем) дисциплины	Лек. зан., ч	Лаб. раб.	Контр. раб.	СРП, ч.	Сам. раб., ч	Всего часов (без промежуточной аттестации)	Формируемые компетенции
3 семестр							
1 Краткий экскурс в историю телекоммуникаций, сетей и стандартизацию	2	-	2	4	44	52	ПК-5
2 Сетевые приложения и сервисы	2	4		6	76	88	ПК-5
Итого за семестр	4	4	2	10	120	140	
4 семестр							
3 XaaS (Anything as a Service)	2	-	2	6	52	62	ПК-5
4 Примеры технологий реализации веб-приложений	4	4		8	93	109	ПК-5
Итого за семестр	6	4	2	14	145	171	
Итого	10	8	4	24	265	311	

5.2. Содержание разделов (тем) дисциплины

Содержание разделов (тем) дисциплины приведено в таблице 5.2.

Таблица 5.2 – Содержание разделов (тем) дисциплины

Названия разделов (тем) дисциплины	Содержание разделов (тем) дисциплины	Трудоемкость (лекционные занятия), ч	СРП, ч	Формируемые компетенции
3 семестр				
1 Краткий экскурс в историю телекоммуникаций, сетей и стандартизацию	Консорциум всемирной паутины W3C. IANA (Internet Assigned Numbers Authority). Модель взаимодействия открытых систем. Модель DoD (Department of Defense).	2	4	ПК-5
	Итого	2	4	
2 Сетевые приложения и сервисы	Веб-приложение. Веб-сервис. Документирование веб-сервиса.	2	6	ПК-5
	Итого	2	6	
	Итого за семестр	4	10	
4 семестр				
3 XaaS (Anything as a Service)	Дата-центры. Типы вычислительных систем, размещаемых в ЦОД. Виртуализация. Балансировка нагрузки. Аппаратное масштабирование архитектуры.	2	6	ПК-5
	Итого	2	6	
4 Примеры технологий реализации веб-приложений	Примеры реализации TCP соединений на основе сокетов. Протокол DNS. Протокол HTTP. Авторизация и аутентификация в Web. Cross-Origin Resource Sharing (CORS). Протокол HTTPS. Протокол HTTP 2, HTTP 3. Технологии формирования динамического контента. Язык Python.	4	8	ПК-5
	Итого	4	8	
	Итого за семестр	6	14	

Согласована на портале № 84574

Итого	10	24	

5.3. Контрольные работы

Виды контрольных работ и часы на контрольные работы приведены в таблице 5.3.

Таблица 5.3 – Контрольные работы

№ п.п.	Виды контрольных работ	Трудоемкость, ч	Формируемые компетенции
3 семестр			
1	Контрольная работа с автоматизированной проверкой	2	ПК-5
Итого за семестр		2	
4 семестр			
2	Контрольная работа с автоматизированной проверкой	2	ПК-5
Итого за семестр		2	
Итого		4	

5.4. Лабораторные занятия

Наименование лабораторных работ приведено в таблице 5.4.

Таблица 5.4 – Наименование лабораторных работ

Названия разделов (тем) дисциплины	Наименование лабораторных работ	Трудоемкость, ч	Формируемые компетенции
3 семестр			
2 Сетевые приложения и сервисы	Базовые возможности Python и Numpy	4	ПК-5
	Итого	4	
Итого за семестр		4	
4 семестр			
4 Примеры технологий реализации веб-приложений	Разработка веб-приложения на Python	4	ПК-5
	Итого	4	
Итого за семестр		4	
Итого		8	

5.5. Практические занятия (семинары)

Не предусмотрено учебным планом

5.6. Контроль самостоятельной работы (курсовой проект / курсовая работа)

Не предусмотрено учебным планом

5.7. Самостоятельная работа

Виды самостоятельной работы, трудоемкость и формируемые компетенции представлены в таблице 5.7.

Таблица 5.7. – Виды самостоятельной работы, трудоемкость и формируемые компетенции

Названия разделов (тем) дисциплины	Виды самостоятельной работы	Трудоемкость, ч	Формируемые компетенции	Формы контроля
3 семестр				

Согласована на портале № 84574

1 Краткий экскурс в историю телекоммуникаций, сетей и стандартизацию	Проработка лекционного материала	12	ПК-5	Зачёт
	Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части дисциплины	16	ПК-5	Зачёт, Тестирование
	Подготовка к контрольной работе	16	ПК-5	Контрольная работа
	Итого	44		
2 Сетевые приложения и сервисы	Проработка лекционного материала	12	ПК-5	Зачёт
	Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части дисциплины	16	ПК-5	Зачёт, Тестирование
	Подготовка к лабораторной работе	18	ПК-5	Лабораторная работа
	Написание отчета по лабораторной работе	12	ПК-5	Отчет по лабораторной работе
	Подготовка к контрольной работе	18	ПК-5	Контрольная работа
	Итого	76		
Итого за семестр		120		
	Подготовка и сдача зачета	4		Зачет
4 семестр				
3 XaaS (Anything as a Service)	Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части дисциплины	16	ПК-5	Тестирование, Экзамен
	Проработка лекционного материала	16	ПК-5	Экзамен
	Подготовка к контрольной работе	20	ПК-5	Контрольная работа
	Итого	52		

Согласована на портале № 84574

4 Примеры технологий реализации веб-приложений	Подготовка к лабораторной работе	18	ПК-5	Лабораторная работа
	Написание отчета по лабораторной работе	17	ПК-5	Отчет по лабораторной работе
	Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части дисциплины	18	ПК-5	Тестирование, Экзамен
	Проработка лекционного материала	20	ПК-5	Экзамен
	Подготовка к контрольной работе	20	ПК-5	Контрольная работа
	Итого	93		
Итого за семестр		145		
	Подготовка и сдача экзамена	9		Экзамен
Итого		278		

5.8. Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов учебной деятельности

Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов учебной деятельности представлено в таблице 5.8.

Таблица 5.8 – Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов учебной деятельности

Формируемые компетенции	Виды учебной деятельности					Формы контроля
	Лек. зан.	Лаб. раб.	Конт.Раб.	СРП	Сам. раб.	
ПК-5	+	+	+	+	+	Зачёт, Контрольная работа, Лабораторная работа, Отчет по лабораторной работе, Тестирование, Экзамен

6. Рейтинговая система для оценки успеваемости обучающихся

Рейтинговая система не используется

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

7.1. Основная литература

1. Разработка веб-сервисов для научных и прикладных задач: Учебное пособие / А. Я. Суханов - 2024. 182 с. Доступ из личного кабинета студента. [Электронный ресурс]: — Режим доступа: https://edu.tusur.ru/publications/10801.

7.2. Дополнительная литература

1. Баланов, А. Н. Бэкенд-разработка веб-приложений: архитектура, проектирование и управление проектами : учебное пособие для вузов / А. Н. Баланов. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2025. — 312 с. Доступ из личного кабинета студента. [Электронный ресурс]: — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/451820.

7.3. Учебно-методические пособия

7.3.1. Обязательные учебно-методические пособия

Согласована на портале № 84574

1. Разработка Веб-сервисов для научных и прикладных задач: Методические указания по выполнению лабораторных работ и самостоятельной работе для студентов всех направлений / А. Я. Суханов - 2023. 113 с. Доступ из личного кабинета студента. [Электронный ресурс]: — Режим доступа: https://edu.tusur.ru/publications/10800.

7.3.2. Учебно-методические пособия для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации.

Для лиц с нарушениями зрения:

– в форме электронного документа;

– в печатной форме увеличенным шрифтом.

Для лиц с нарушениями слуха:

– в форме электронного документа;

– в печатной форме.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

– в форме электронного документа;

– в печатной форме.

7.4. Электронный курс по дисциплине

1. 1. Суханов А.Я. Разработка веб-сервисов для научных и прикладных задач [Электронный ресурс]: электронный курс / А.Я. Суханов. - Томск : ФДО, ТУСУР, 2021 (доступ из личного кабинета студента) .

7.5. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

При изучении дисциплины рекомендуется обращаться к современным базам данных, информационно-справочным и поисковым системам, к которым у ТУСУРа открыт доступ: https://lib.tusur.ru/ru/resursy/bazy-dannyh.

8. Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины

8.1. Общие требования к материально-техническому и программному обеспечению дисциплины

Для проведения занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации используется учебная аудитория с достаточным количеством посадочных мест для учебной группы, оборудованная доской и стандартной учебной мебелью. Имеются мультимедийное оборудование и учебно-наглядные пособия, обеспечивающие тематические иллюстрации по лекционным разделам дисциплины.

Учебная аудитория для проведения занятий практического и лабораторного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, для выполнения курсовых работ/проектов

634034, Томская область, г. Томск, Вершинина улица, д. 74, 207 ауд.

Описание имеющегося оборудования:

- Веб-камера - 6 шт.;
- Наушники с микрофоном - 6 шт.;
- Комплект специализированной учебной мебели;
- Рабочее место преподавателя.

Программное обеспечение:

- 7-Zip;
- Google Chrome;
- Kaspersky Endpoint Security для Windows;
- LibreOffice;
- Microsoft Windows;

Согласована на портале № 84574

8.2. Материально-техническое и программное обеспечение для самостоятельной работы

Для самостоятельной работы используются учебные аудитории (компьютерные классы), расположенные по адресам:

- 634050, Томская область, г. Томск, Ленина проспект, д. 40, 101 ауд.;
- 634045, Томская область, г. Томск, ул. Красноармейская, д. 146, 107 ауд.;
- 634034, Томская область, г. Томск, Вершинина улица, д. 47, 126 ауд.;
- 634034, Томская область, г. Томск, Вершинина улица, д. 74, 130 ауд.

Описание имеющегося оборудования:

- учебная мебель;
- компьютеры;
- компьютеры подключены к сети «Интернет» и обеспечивают доступ в электронную информационно-образовательную среду ТУСУРа.

Перечень программного обеспечения:

- Microsoft Windows;
- OpenOffice;
- Kaspersky Endpoint Security 10 для Windows;
- 7-Zip;
- Google Chrome.

8.3. Материально-техническое обеспечение дисциплины для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Освоение дисциплины лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения.

При занятиях с обучающимися с **нарушениями слуха** предусмотрено использование звукоусиливающей аппаратуры, мультимедийных средств и других технических средств приема/передачи учебной информации в доступных формах, мобильной системы преподавания для обучающихся с инвалидностью, портативной индукционной системы. Учебная аудитория, в которой занимаются обучающиеся с нарушением слуха, оборудована компьютерной техникой, аудиотехникой, видеотехникой, электронной доской, мультимедийной системой.

При занятиях с обучающимися с **нарушениями зрения** предусмотрено использование в лекционных и учебных аудиториях возможности просмотра удаленных объектов (например, текста на доске или слайда на экране) при помощи видеоувеличителей для комфортного просмотра.

При занятиях с обучающимися с **нарушениями опорно-двигательного аппарата** используются альтернативные устройства ввода информации и другие технические средства приема/передачи учебной информации в доступных формах, мобильной системы обучения для людей с инвалидностью.

9. Оценочные материалы и методические рекомендации по организации изучения дисциплины

9.1. Содержание оценочных материалов для текущего контроля и промежуточной аттестации

Для оценки степени сформированности и уровня освоения закрепленных за дисциплиной компетенций используются оценочные материалы, представленные в таблице 9.1.

Таблица 9.1 – Формы контроля и оценочные материалы

Названия разделов (тем) дисциплины	Формируемые компетенции	Формы контроля	Оценочные материалы (ОМ)
1 Краткий экскурс в историю телекоммуникаций, сетей и стандартизацию	ПК-5	Зачёт	Перечень вопросов для зачета
		Контрольная работа	Примерный перечень вариантов (заданий) контрольных работ
		Тестирование	Примерный перечень тестовых заданий

Согласована на портале № 84574

2 Сетевые приложения и сервисы	ПК-5	Зачёт	Перечень вопросов для зачета
		Контрольная работа	Примерный перечень вариантов (заданий) контрольных работ
		Лабораторная работа	Темы лабораторных работ
		Тестирование	Примерный перечень тестовых заданий
		Отчет по лабораторной работе	Темы лабораторных работ
3 XaaS (Anything as a Service)	ПК-5	Контрольная работа	Примерный перечень вариантов (заданий) контрольных работ
		Тестирование	Примерный перечень тестовых заданий
		Экзамен	Перечень экзаменационных вопросов
4 Примеры технологий реализации веб-приложений	ПК-5	Контрольная работа	Примерный перечень вариантов (заданий) контрольных работ
		Лабораторная работа	Темы лабораторных работ
		Тестирование	Примерный перечень тестовых заданий
		Экзамен	Перечень экзаменационных вопросов
		Отчет по лабораторной работе	Темы лабораторных работ

Шкала оценки сформированности отдельных планируемых результатов обучения по дисциплине приведена в таблице 9.2.

Таблица 9.2 – Шкала оценки сформированности планируемых результатов обучения по дисциплине

Оценка	Баллы за ОМ	Формулировка требований к степени сформированности планируемых результатов обучения		
		знать	уметь	владеть
2 (неудовлетворительно)	< 60% от максимальной суммы баллов	отсутствие знаний или фрагментарные знания	отсутствие умений или частично освоенное умение	отсутствие навыков или фрагментарные применение навыков
3 (удовлетворительно)	от 60% до 69% от максимальной суммы баллов	общие, но не структурированные знания	в целом успешно, но не систематически осуществляемое умение	в целом успешное, но не систематическое применение навыков

Согласована на портале № 84574

4 (хорошо)	от 70% до 89% от максимальной суммы баллов	сформированные, но содержащие отдельные проблемы знания	в целом успешное, но содержащие отдельные пробелы умение	в целом успешное, но содержащие отдельные пробелы применение навыков
5 (отлично)	≥ 90% от максимальной суммы баллов	сформированные систематические знания	сформированное умение	успешное и систематическое применение навыков

Шкала комплексной оценки сформированности компетенций приведена в таблице 9.3.

Таблица 9.3 – Шкала комплексной оценки сформированности компетенций

Оценка	Формулировка требований к степени компетенции
2 (неудовлетворительно)	Не имеет необходимых представлений о проверяемом материале или Знать на уровне **ориентирования**, представлений. Обучающийся знает основные признаки или термины изучаемого элемента содержания, их отнесенность к определенной науке, отрасли или объектам, узнает в текстах, изображениях или схемах и знает, к каким источникам нужно обращаться для более детального его усвоения.
3 (удовлетворительно)	Знать и уметь на **репродуктивном** уровне. Обучающихся знает изученный элемент содержания репродуктивно: произвольно воспроизводит свои знания устно, письменно или в демонстрируемых действиях.
4 (хорошо)	Знать, уметь, владеть на **аналитическом** уровне. Зная на репродуктивном уровне, указывать на особенности и взаимосвязи изученных объектов, на их достоинства, ограничения, историю и перспективы развития и особенности для разных объектов усвоения.
5 (отлично)	Знать, уметь, владеть на **системном** уровне. Обучающийся знает изученный элемент содержания системно, произвольно и доказательно воспроизводит свои знания устно, письменно или в демонстрируемых действиях, учитывая и указывая связи и зависимости между этим элементом и другими элементами содержания дисциплины, его значимость в содержании дисциплины.

9.1.1. Примерный перечень тестовых заданий

1. Как расшифровывается аббревиатура URL?
   a. Unified Resource Language
   b. Uniform Resource Locator
   c. Universal Request Link
   d. United Resource List
2. Какой протокол используется для передачи гипертекстовых документов во Всемирной паутине?
   a. FTP
   b. TCP
   c. IP
   d. HTTP
3. Что такое WWW (World Wide Web)?
   a. Глобальная компьютерная сеть (физическая инфраструктура из кабелей и оборудования)
   b. Программа для просмотра веб-страниц

Согласована на портале № 84574

c. Распределенная система, предоставляющая доступ к связанным между собой документам, размещенным на компьютерах, подключенных к Интернету
d. Протокол передачи файлов

4. Какая организация занимается разработкой и внедрением технологических стандартов для Всемирной паутины?
   a. IEEE
   b. ISO
   c. W3C
   d. ICANN
5. Что такое хостинг?
   a. Программное обеспечение для разработки сайтов
   b. Услуга по предоставлению ресурсов для размещения информации на сервере, постоянно находящемся в сети
   c. Программа для просмотра веб-страниц
   d. Язык программирования
6. Каким тегом задается вставка гиперссылки на веб-странице?
   a. <img style="vertical-align:middle;" src="...">
   b. <source style="vertical-align:middle;" src="…" type="…">
   c. ...
   d. <link> ... </link>
7. Какой атрибут тега <body> устанавливает цвет фона документа?
   a. background
   b. bgcolor
   c. color
   d. style
8. Какой HTML-тег предназначен для создания строки в таблице?
   a. <td>
   b. <tr>
   c. <th>
   d. <table>
9. Какой атрибут является обязательным для тега <img>?
   a. alt
   b. src
   c. width
   d. border
10. Что происходит с текстом, расположенным между тегами <!-- и -→?
    a. Текст отображается жирным шрифтом
    b. Текст отображается курсивом
    c. Текст не отображается в браузере, так как это комментарий к коду
    d. Браузер игнорирует эти теги и отображает текст как обычный

9.1.2. Перечень экзаменационных вопросов

Приведены примеры типовых заданий из банка экзаменационных тестов, составленных по пройденным разделам дисциплины.

1. Какой HTML-код создаст пустую веб-страницу?
   a. <html> <head> <title> </head> <body> </body> </html>
   b. <html> <head> </head> <body> </body> </html>
   c. <html> <head> <title> </title> </head> <body> </body> </html>
   d. <html> <body> <head> <title> </title> </head> </body> </html>
2. Какие форматы изображений рекомендуется использовать на веб-сайтах?
   a. BMP и TIFF
   b. GIF, JPG, PNG
   c. PSD и AI
   d. RAW и EPS
3. Из каких основных элементов состоит правило CSS?
   a. Тег и значение
   b. Селектор и свойство

Согласована на портале № 84574

c. Селектор и блок объявления (свойство: значение)
d. Атрибут и значение

4. Какое свойство CSS используется для задания внешних отступов у блока?
   a. padding
   b. margin
   c. indent
   d. spacing
5. Какое значение свойства background-attachment закрепляет фоновое изображение относительно окна браузера, чтобы оно не прокручивалось вместе с содержимым?
   a. scroll
   b. local
   c. fixed
   d. static
6. Какое свойство используется для задания цвета текста в CSS?
   a. text-color
   b. font-color
   c. color
   d. bgcolor
7. Чувствителен ли JavaScript к регистру символов?
   a. Да
   b. Нет
   c. Только в именах переменных
   d. Только в строках
8. Каким образом в JavaScript создается новый объект?
   a. var obj = create Object
   b. var obj = Object.create()
   c. var obj = new Object()
   d. var obj = call Object
9. Где может располагаться JavaScript-код на HTML-странице?
   a. Только в секции <head>
   b. Только в секции <body>
   c. Только в отдельном файле
   d. В секции <head>, в секции <body> и в отдельных файлах
10. Каким образом объявляется функция в JavaScript?
    a. def myFunction() {}
    b. function myFunction() {}
    c. func myFunction() {}
    d. create myFunction() {}

9.1.3. Перечень вопросов для зачета

Приведены примеры типовых заданий из банка контрольных тестов, составленных по пройденным разделам дисциплины.

1. Какая конструкция позволяет выполнить блок кода один раз в начале, затем проверить условие и, если оно истинно, выполнять блок снова и снова?
   a. while
   b. for
   c. do...while
   d. if...else
2. Какой символ используется для обозначения переменной в PHP?
   a. @
   b. &
   c. $
   d. #
3. Какой суперглобальный массив в PHP используется для получения данных, отправленных через HTML-форму методом POST?
   a. $_GET
   b. $_POST

Согласована на портале № 84574

c. $_REQUEST
d. $_SERVER

4. Какая функция в PHP используется для отправки электронной почты?
   a. sendmail()
   b. email()
   c. mail()
   smtp_send()
5. Какой оператор сравнения в PHP проверяет равенство по значению И по типу данных?
   a. =
   b. ==
   ===
   ≠
6. Какой тег HTML используется для создания формы, данные из которой будут отправлены на сервер для обработки PHP-скриптом?
   a. <input>
   b. <form>
   c. <method>
   d. <action>
7. Какая из перечисленных конструкций в PHP используется для создания пользовательской функции?
   a. def functionName() { ... }
   b. function functionName() { ... }
   c. func functionName() { ... }
   d. create function functionName() { ... }
8. Какой стандарт описывает процессы жизненного цикла программного обеспечения (включая этапы создания, эксплуатации и сопровождения)?
   a. ГОСТ 34.601-90
   b. ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207
   c. OWASP Top 10
   d. WCAG 2.1
9. Что такое «регрессионное тестирование»?
   a. Тестирование отдельного модуля программы в изоляции
   b. Тестирование удобства и простоты использования интерфейса
   c. Повторное тестирование уже проверенной части программы для убеждения, что новые изменения не внесли ошибки в существующий функционал
   d. Тестирование нагрузки на сервер
10. Что из перечисленного относится к мероприятиям по сопровождению информационной системы после её внедрения
    a. Проектирование архитектуры базы данных
    b. Написание Unit-тестов
    c. Мониторинг доступности и производительности веб-приложения, обработка инцидентов
    d. Сбор и анализ требований заказчика

9.1.4. Примерный перечень вариантов (заданий) контрольных работ

1. Какая модель взаимодействия используется в веб-приложениях, когда браузер (клиент) отправляет запрос, а веб-сервер возвращает ответ?
   a. Peer□to□Peer (P2P)
   b. Клиент□серверная модель
   c. Файл□серверная модель
   d. Модель «тонкого клиента» без сервера
2. Какой HTML-тег предназначен для обозначения навигационного блока (меню, ссылки на разделы сайта)?
   a.
   b. <footer>
   c. <nav>
   d. <aside>

Согласована на портале № 84574

3. Какое правило CSS (медиа-запрос) позволяет применить стили только для устройств с шириной экрана не более 768 пикселей (типично для мобильных телефонов)?
   a. @media screen and (min-width: 769px) { ... }
   b. @media (max-width: 768px) { ... }
   c. @media (width <= 768) { ... }
   d. @device mobile { ... }
4. Как в JavaScript получить ссылку на HTML-элемент по его уникальному идентификатору id="header"
   a. document.getElementsByClassName("header")
   b. document.getElementById("header")
   c. document.querySelectorAll(".header")
   d. document.getElementsByTagName("header")
5. Каким значением атрибута method тега <form> следует использовать, если форма передаёт конфиденциальные данные (например, пароль), и эти данные не должны отображаться в URL?
   a. method="GET"
   b. method="POST"
   c. method="PUT"
   d. method="LINK"
6. Какая команда SQL используется для извлечения данных из таблицы users веб-приложения?
   a. INSERT INTO users …
   b. UPDATE users …
   c. SELECT * FROM users …
   d. DELETE FROM users …
7. Как называется практика, при которой изменение кода веб-приложения автоматически запускает сборку, тестирование и развёртывание на тестовый или продуктивный сервер?
   a. Code Review
   b. CI/CD (Continuous Integration / Continuous Delivery)
   c. Agile (Scrum)
   d. Waterfall (каскадная модель)
8. Что такое SQL-инъекция (SQL Injection) применительно к веб-приложению?
   a. Техника повышения производительности запросов к базе данных
   b. Атака, при которой злоумышленник внедряет произвольный SQL-код в запрос через нефильтрованные пользовательские данные
   c. Способ шифрования трафика между браузером и сервером
   d. Метод кэширования результатов SQL-запросов
9. К какому этапу жизненного цикла веб-приложения согласно стандартам относится обработка заявок пользователей на новые функции после того, как система уже введена в эксплуатацию?
   a. Анализ требований
   b. Проектирование архитектуры
   c. Сопровождение (модификация)
   d. Тестирование производительности
10. В чём основное отличие CPanel / ISPmanager от Docker в контексте развёртывания веб-приложения?
   a. CPanel – это язык программирования, а Docker – база данных
   b. CPanel – веб-панель управления хостингом для «ручного» управления сайтами и БД, а Docker – система контейнеризации для изолированного и воспроизводимого развёртывания приложения
   c. Ничем, это одно и то же
   d. CPanel работает только с Windows, Docker – только с Linux

9.1.5. Темы лабораторных работ

1. Базовые возможности Python и Numpy
2. Разработка веб-приложения на Python

Согласована на портале № 84574

9.2. Методические рекомендации

Учебный материал излагается в форме, предполагающей самостоятельное мышление студентов, самообразование. При этом самостоятельная работа студентов играет решающую роль в ходе всего учебного процесса.

Начать изучение дисциплины необходимо со знакомства с рабочей программой, списком учебно-методического и программного обеспечения. Самостоятельная работа студента включает работу с учебными материалами, выполнение контрольных мероприятий, предусмотренных учебным планом.

В процессе изучения дисциплины для лучшего освоения материала необходимо регулярно обращаться к рекомендуемой литературе и источникам, указанным в учебных материалах; пользоваться через кабинет студента на сайте Университета образовательными ресурсами электронно-библиотечной системы, а также общедоступными интернет-порталами, содержащими научно-популярные и специализированные материалы, посвященные различным аспектам учебной дисциплины.

При самостоятельном изучении тем следуйте рекомендациям:

– чтение или просмотр материала осуществляйте со скоростью, достаточной для индивидуального понимания и освоения материала, выделяя основные идеи; на основании изученного составить тезисы. Освоив материал, попытаться соотнести теорию с примерами из практики;

– если в тексте встречаются незнакомые или малознакомые термины, следует выяснить их значение для понимания дальнейшего материала;

– осмысливайте прочитанное и изученное, отвечайте на предложенные вопросы.

Студенты могут получать индивидуальные консультации, в т.ч. с использованием средств телекоммуникации.

По дисциплине могут проводиться дополнительные занятия, в т.ч. в форме вебинаров. Расписание вебинаров и записи вебинаров публикуются в электронном курсе по дисциплине.

9.3. Требования к оценочным материалам для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов предусмотрены дополнительные оценочные материалы, перечень которых указан в таблице 9.4.

Таблица 9.4 – Дополнительные материалы оценивания для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Категории обучающихся	Виды дополнительных оценочных материалов	Формы контроля и оценки результатов обучения
С нарушениями слуха	Тесты, письменные самостоятельные работы, вопросы к зачету, контрольные работы	Преимущественно письменная проверка
С нарушениями зрения	Собеседование по вопросам к зачету, опрос по терминам	Преимущественно устная проверка (индивидуально)
С нарушениями опорно-двигательного аппарата	Решение дистанционных тестов, контрольные работы, письменные самостоятельные работы, вопросы к зачету	Преимущественно дистанционными методами
С ограничениями по общемедицинским показаниям	Тесты, письменные самостоятельные работы, вопросы к зачету, контрольные работы, устные ответы	Преимущественно проверка методами, определяющимися исходя из состояния обучающегося на момент проверки

9.4. Методические рекомендации по оценочным материалам для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов предусматривается доступная форма предоставления заданий оценочных средств, а именно:

Согласована на портале № 84574

– в печатной форме;
– в печатной форме с увеличенным шрифтом;
– в форме электронного документа;
– методом чтения ассистентом задания вслух;
– предоставление задания с использованием сурдоперевода.

Лицам с ограниченными возможностями здоровья и инвалидам увеличивается время на подготовку ответов на контрольные вопросы. Для таких обучающихся предусматривается доступная форма предоставления ответов на задания, а именно:

– письменно на бумаге;
– набор ответов на компьютере;
– набор ответов с использованием услуг ассистента;
– представление ответов устно.

Процедура оценивания результатов обучения лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов по дисциплине предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:
– в форме электронного документа;
– в печатной форме увеличенным шрифтом.

Для лиц с нарушениями слуха:
– в форме электронного документа;
– в печатной форме.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:
– в форме электронного документа;
– в печатной форме.

При необходимости для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов процедура оценивания результатов обучения может проводиться в несколько этапов.

Согласована на портале № 84574

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры ЭМИС
протокол № 2 от «25» 6 2025 г.

СОГЛАСОВАНО:

Должность	Инициалы, фамилия	Подпись
Заведующий выпускающей каф. ЭМИС	И.Г. Боровской	Согласовано, 806d2ff7-778b-4ed6-a3d7-87623a208b8c
Заведующий обеспечивающей каф. ЭМИС	И.Г. Боровской	Согласовано, 806d2ff7-778b-4ed6-a3d7-87623a208b8c
Начальник учебного управления	Г.А. Цой	Согласовано, 8a5745e4-63a0-4946-bbb0-ce4977ac113e

ЭКСПЕРТЫ:

Доцент, каф. ЭМИС	И.Г. Афанасьева	Согласовано, 14d2ad0b-0b75-401e-9d97-39fca5825785
Доцент, каф. ЭМИС	Е.А. Шельмина	Согласовано, 54cb71d7-43bf-4e94-938e-094b7e6d003d

РАЗРАБОТАНО:

Доцент, каф. ЭМИС	Е.А. Шельмина	Разработано, 54cb71d7-43bf-4e94-938e-094b7e6d003d

Согласована на портале № 84574