МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

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

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по УР
_____Сенченко П.В.
«22» _____02_____ 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

РАЗРАБОТКА ВЕБ-ПРИЛОЖЕНИЙ

Уровень образования: **высшее образование - бакалавриат**
Направление подготовки / специальность: **09.03.01 Информатика и вычислительная техника**
Направленность (профиль) / специализация: **Разработка программного обеспечения**
Форма обучения: **очная**
Факультет: **Факультет вычислительных систем (ФВС)**
Кафедра: **Кафедра компьютерных систем в управлении и проектировании (КСУП)**
Курс: **3, 4**
Семестр: **5, 6, 7**
Учебный план набора 2023 года

Объем дисциплины и виды учебной деятельности

Виды учебной деятельности	5 семестр	6 семестр	7 семестр	Всего	Единицы
Лекционные занятия	18	18	18	54	часов
Лабораторные занятия	36	36	36	108	часов
в т.ч. в форме практической подготовки	36	36	36	108	часов
Самостоятельная работа	90	90	90	270	часов
Подготовка и сдача экзамена	36	36	36	108	часов
Общая трудоемкость (включая промежуточную аттестацию)	180	180	180	540	часов
	5	5	5	15	з.е.

Формы промежуточной аттестация	Семестр
Экзамен	5
Экзамен	6
Экзамен	7

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Сенченко П.В.
Должность: Проректор по УР
Дата подписания: 22.02.2023
Уникальный программный ключ:
a1119608-cdff-4455-b54e-5235117c185c

Томск

Согласована на портале № 71166

1. Общие положения

1.1. Цели дисциплины

1. Целью дисциплины является формирование у студентов умений и навыков применения методик разработки Интернет-приложений при решении практических задач и разработке компонентов аппаратно-программных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства и технологии программирования.

1.2. Задачи дисциплины

1. Знакомство с возможностями применения информационных технологий в сети Интернет для разработки компонентов аппаратно-программных комплексов.
2. Изучение основ языков программирования PHP и Java в контексте создания компьютерных программ, работающих в среде Интернет.
3. Получение практических навыков разработки северных и клиентских приложений.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Блок дисциплин: Б1. Дисциплины (модули).
Часть блока дисциплин: Обязательная часть.
Модуль дисциплин: Модуль направленности (профиля) (major).
Индекс дисциплины: Б1.О.04.08.
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		

Согласована на портале № 71166

ОПК-8. Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения	ОПК-8.1. Знает алгоритмические языки программирования, состав и структуру операционных систем, современные среды разработки программного обеспечения	Знает состояние развития современных Интернет-технологий, их место и роль в работе аппаратно-программных комплексов и компьютерных сетей
	ОПК-8.2. Умеет составлять алгоритмы, разрабатывать программы на алгоритмических языках программирования, тестировать работоспособность программы, интегрировать программные модули	Умеет ориентироваться в современных информационных технологиях, их возможностях, перспективах развития создавать различные элементы мультимедиа, используя при этом современные программно-аппаратные средства
	ОПК-8.3. Владеет алгоритмическими языками программирования, навыками отладки и тестирования работоспособности программы	Владеет инструментами создания web-страниц и перспективами развития современных мультимедийных инструментов, применяемых для создания таких web-страниц
ОПК-9. Способен осваивать методики использования программных средств для решения практических задач	ОПК-9.1. Знает классификацию программных средств и возможности их применения для решения практических задач	Знает основы построения web-узлов
	ОПК-9.2. Умеет находить и анализировать техническую документацию по использованию программного средства, использует программные средства для решения конкретной задачи	Умеет применять различные инструментальные средства для разработки компонентов аппаратно-программных комплексов в виде Интернет-приложений
	ОПК-9.3. Владеет методиками использования программного средства в соответствующем виде для решения конкретной задачи	Владеет методикой формирования элементов Интернет-приложений с помощью современных программных средств
Профессиональные компетенции		
-	-	-

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 15 зачетных единиц, 540 академических часов.

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

Согласована на портале № 71166

Таблица 4.1 – Трудоемкость дисциплины по видам учебной деятельности

Виды учебной деятельности	Всего часов	Семестры		
		5 семестр	6 семестр	7 семестр
Контактная аудиторная работа обучающихся с преподавателем, всего	162	54	54	54
Лекционные занятия	54	18	18	18
Лабораторные занятия	108	36	36	36
Самостоятельная работа обучающихся, в т.ч. контактная внеаудиторная работа обучающихся с преподавателем, всего	270	90	90	90
Подготовка к тестированию	180	60	60	60
Подготовка к лабораторной работе, написание отчета	72	24	24	24
Написание отчета по лабораторной работе	18	6	6	6
Подготовка и сдача экзамена	108	36	36	36
Общая трудоемкость (в часах)	540	180	180	180
Общая трудоемкость (в з.е.)	15	5	5	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

Названия разделов (тем) дисциплины	Лек. зан., ч	Лаб. раб.	Сам. раб., ч	Всего часов (без экзамена)	Формируемые компетенции
5 семестр					
1 Понятие web-приложения. Технология CGI. Серверные скрипты. Объектные технологии.	6	-	20	26	ОПК-8, ОПК-9
2 Технология разработки web-приложений. Основные шаблоны. MVC	6	12	35	53	ОПК-8, ОПК-9
3 Проектирование web-приложений	6	24	35	65	ОПК-8, ОПК-9
Итого за семестр	18	36	90	144	
6 семестр					
4 Безопасность web-приложений	6	20	45	71	ОПК-8, ОПК-9
5 Работа web-приложения с базами данных	12	16	45	73	ОПК-8, ОПК-9
Итого за семестр	18	36	90	144	
7 семестр					
6 Высоконагруженые приложения	6	20	35	61	ОПК-8, ОПК-9
7 Методы опреления "узких мест" в проекте	6	16	35	57	ОПК-8, ОПК-9
8 Способы оптимизации работы приложения и масштабирование	6	-	20	26	ОПК-8, ОПК-9
Итого за семестр	18	36	90	144	
Итого	54	108	270	432	

5.2. Содержание разделов (тем) дисциплины

Согласована на портале № 71166

Содержание разделов (тем) дисциплины (в т.ч. по лекциям) приведено в таблице 5.2.
Таблица 5.2 – Содержание разделов (тем) дисциплины (в т.ч. по лекциям)

Названия разделов (тем) дисциплины	Содержание разделов (тем) дисциплины (в т.ч. по лекциям)	Трудоемкость (лекционные занятия), ч	Формируемые компетенции
5 семестр			
1 Понятие web-приложения. Технология CGI. Серверные скрипты. Объектные технологии.	Понятие web-приложения. Технология CGI. Серверные скрипты. Объектные технологии.	6	ОПК-8, ОПК-9
	Итого	6	
2 Технология разработки web-приложений. Основные шаблоны. MVC	Понятие шаблона. Разработка компонент MVC.	6	ОПК-8, ОПК-9
	Итого	6	
3 Проектирование web-приложений	Подходы к разработке Web приложений. Архитектура Web-приложений. Рекомендации по разработке архитектуры Web-приложений.	6	ОПК-8, ОПК-9
	Итого	6	
	Итого за семестр	18	
6 семестр			
4 Безопасность web-приложений	Аутентификация и авторизация. Способы аутентификации пользователей. Аутентификация с использованием форм. Авторизация и роли. Профили пользователей.	6	ОПК-8, ОПК-9
	Итого	6	
5 Работа web-приложения с базами данных	Провайдеры баз данных. Соединенный режим работы с БД. Отсоединенный режим работы с БД. Типизированный класс DataSet. Связывание элементов управления с БД. Специальные ЭУ для работы с данными. Технология встроенных запросов к данным - LINQ.	12	ОПК-8, ОПК-9
	Итого	12	
	Итого за семестр	18	
7 семестр			
6 Высоконагруженые приложения	Понятие приложения с высокой нагрузкой	6	ОПК-8, ОПК-9
	Итого	6	
7 Методы опреления "узких мест" в проекте	Методики определения и устранения узких мест в приложении	6	ОПК-8, ОПК-9
	Итого	6	

Согласована на портале № 71166

8 Способы оптимизации работы приложения и масштабирование	Виды масштабирования приложения. Горизонтальное масштабирование. Вертикальное масштабирование.	6	ОПК-8, ОПК-9
	Итого	6	
Итого за семестр		18	
Итого		54	

5.3. Практические занятия (семинары)

Не предусмотрено учебным планом

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
5 семестр			
2 Технология разработки web-приложений. Основные шаблоны. MVC	Разработка MVC-приложений	12	ОПК-8, ОПК-9
	Итого	12	
3 Проектирование web-приложений	Проектирование приложения	24	ОПК-8, ОПК-9
	Итого	24	
Итого за семестр		36	
6 семестр			
4 Безопасность web-приложений	Личный кабинет пользователя	20	ОПК-8, ОПК-9
	Итого	20	
5 Работа web-приложения с базами данных	Провайдеры данных. Правила построения и обработки запросов.	16	ОПК-8, ОПК-9
	Итого	16	
Итого за семестр		36	
7 семестр			
6 Высоконагруженые приложения	Разработка клиентского приложения для имитирования высокой нагрузки на сервер.	20	ОПК-8, ОПК-9
	Итого	20	
7 Методы опреления "узких мест" в проекте	Определение узких мест приложения	16	ОПК-8, ОПК-9
	Итого	16	
Итого за семестр		36	
Итого		108	

5.5. Курсовой проект / курсовая работа

Не предусмотрено учебным планом

5.6. Самостоятельная работа

Виды самостоятельной работы, трудоемкость и формируемые компетенции представлены в таблице 5.6.

Таблица 5.6. – Виды самостоятельной работы, трудоемкость и формируемые компетенции

Согласована на портале № 71166

Названия разделов (тем) дисциплины	Виды самостоятельной работы	Трудоемкость, ч	Формируемые компетенции	Формы контроля
5 семестр				
1 Понятие web-приложения. Технология CGI. Серверные скрипты. Объектные технологии.	Подготовка к тестированию	20	ОПК-8, ОПК-9	Тестирование
	Итого	20		
2 Технология разработки web-приложений. Основные шаблоны. MVC	Подготовка к лабораторной работе, написание отчета	12	ОПК-8, ОПК-9	Лабораторная работа
	Написание отчета по лабораторной работе	3	ОПК-8, ОПК-9	Отчет по лабораторной работе
	Подготовка к тестированию	20	ОПК-8, ОПК-9	Тестирование
	Итого	35		
3 Проектирование web-приложений	Подготовка к лабораторной работе, написание отчета	12	ОПК-8, ОПК-9	Лабораторная работа
	Написание отчета по лабораторной работе	3	ОПК-8, ОПК-9	Отчет по лабораторной работе
	Подготовка к тестированию	20	ОПК-8, ОПК-9	Тестирование
	Итого	35		
	Итого за семестр	90		
	Подготовка и сдача экзамена	36		Экзамен
6 семестр				
4 Безопасность web-приложений	Подготовка к лабораторной работе, написание отчета	12	ОПК-8, ОПК-9	Лабораторная работа
	Написание отчета по лабораторной работе	3	ОПК-8, ОПК-9	Отчет по лабораторной работе
	Подготовка к тестированию	30	ОПК-8, ОПК-9	Тестирование
	Итого	45		

Согласована на портале № 71166

5 Работа web-приложения с базами данных	Подготовка к лабораторной работе, написание отчета	12	ОПК-8, ОПК-9	Лабораторная работа
	Написание отчета по лабораторной работе	3	ОПК-8, ОПК-9	Отчет по лабораторной работе
	Подготовка к тестированию	30	ОПК-8, ОПК-9	Тестирование
	Итого	45		
Итого за семестр		90		
	Подготовка и сдача экзамена	36		Экзамен
7 семестр				
6 Высоконагруженые приложения	Подготовка к лабораторной работе, написание отчета	12	ОПК-8, ОПК-9	Лабораторная работа
	Написание отчета по лабораторной работе	3	ОПК-8, ОПК-9	Отчет по лабораторной работе
	Подготовка к тестированию	20	ОПК-8, ОПК-9	Тестирование
	Итого	35		
7 Методы опреления "узких мест" в проекте	Подготовка к лабораторной работе, написание отчета	12	ОПК-8, ОПК-9	Лабораторная работа
	Написание отчета по лабораторной работе	3	ОПК-8, ОПК-9	Отчет по лабораторной работе
	Подготовка к тестированию	20	ОПК-8, ОПК-9	Тестирование
	Итого	35		
8 Способы оптимизации работы приложения и масштабирование	Подготовка к тестированию	20	ОПК-8, ОПК-9	Тестирование
	Итого	20		
Итого за семестр		90		
	Подготовка и сдача экзамена	36		Экзамен
Итого		378		

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

Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов учебной деятельности представлено в таблице 5.7.

Таблица 5.7 – Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов занятий

Формируемые компетенции	Виды учебной деятельности			Формы контроля
	Лек. зан.	Лаб. раб.	Сам. раб.	

Согласована на портале № 71166

ОПК-8	+	+	+	Лабораторная работа, Отчет по лабораторной работе, Тестирование, Экзамен
ОПК-9	+	+	+	Лабораторная работа, Отчет по лабораторной работе, Тестирование, Экзамен

6. Рейтинговая система для оценки успеваемости обучающихся

6.1. Балльные оценки для форм контроля

Балльные оценки для форм контроля представлены в таблице 6.1.
Таблица 6.1 – Балльные оценки

Формы контроля	Максимальный балл на 1-ую КТ с начала семестра	Максимальный балл за период между 1КТ и 2КТ	Максимальный балл за период между 2КТ и на конец семестра	Всего за семестр
5 семестр				
Лабораторная работа	8	16	16	40
Тестирование	0	10	10	20
Отчет по лабораторной работе	2	4	4	10
Экзамен				30
Итого максимум за период	10	30	30	100
Нарастающим итогом	10	40	70	100
6 семестр				
Лабораторная работа	8	16	16	40
Тестирование	0	10	10	20
Отчет по лабораторной работе	2	4	4	10
Экзамен				30
Итого максимум за период	10	30	30	100
Нарастающим итогом	10	40	70	100
7 семестр				
Лабораторная работа	8	16	16	40
Тестирование	0	10	10	20
Отчет по лабораторной работе	2	4	4	10
Экзамен				30
Итого максимум за период	10	30	30	100
Нарастающим итогом	10	40	70	100

6.2. Пересчет баллов в оценки за текущий контроль

Пересчет баллов в оценки за текущий контроль представлен в таблице 6.2.
Таблица 6.2 – Пересчет баллов в оценки за текущий контроль

Баллы на дату текущего контроля	Оценка
≥ 90% от максимальной суммы баллов на дату ТК	5
От 70% до 89% от максимальной суммы баллов на дату ТК	4
От 60% до 69% от максимальной суммы баллов на дату ТК	3
< 60% от максимальной суммы баллов на дату ТК	2

6.3. Пересчет суммы баллов в традиционную и международную оценку

Согласована на портале № 71166

Пересчет суммы баллов в традиционную и международную оценку представлен в таблице 6.3.

Таблица 6.3 – Пересчет суммы баллов в традиционную и международную оценку

Оценка	Итоговая сумма баллов, учитывает успешно сданный экзамен	Оценка (ECTS)
5 (отлично) (зачтено)	90 – 100	A (отлично)
4 (хорошо) (зачтено)	85 – 89	B (очень хорошо)
	75 – 84	C (хорошо)
	70 – 74	D (удовлетворительно)
3 (удовлетворительно) (зачтено)	65 – 69	
	60 – 64	E (посредственно)
2 (неудовлетворительно) (не зачтено)	Ниже 60 баллов	F (неудовлетворительно)

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

7.1. Основная литература

1. Головин, И. Г. Языки и методы программирования: учебник для вузов / И. Г. Головин, И. А. Волкова. - М. : Академия, 2012. - 304 с. (наличие в библиотеке ТУСУР - 30 экз.).

2. Хабибулина Н.Ю. Технологии создания Интернет-приложений. Лекции /Н. Ю. Хабибулина. - Томск: ТУСУР, 2016. - 50 с. [Электронный ресурс]: — Режим доступа: http://new.kcup.tusur.ru/library/tehnologii-sozdanija-internet-prilozhenij-lekcii.

7.2. Дополнительная литература

1. Диков, А. В. Клиентские технологии веб-программирования: JavaScript и DOM : учебное пособие / А. В. Диков. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 124 с. — ISBN 978-5-8114-4074-0. [Электронный ресурс]: — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/126934.

2. Государев, И. Б. Введение в веб-разработку на языке JavaScript : учебное пособие / И. Б. Государев. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 144 с. — ISBN 978-5-8114-3539-5. [Электронный ресурс]: — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/206588.

7.3. Учебно-методические пособия

7.3.1. Обязательные учебно-методические пособия

1. Хабибулина Н.Ю., Мурзин Е.С.. Хабибулин Д.И., Ячный И.В. Технологии создания Интернет-приложений (методические указания к выполнению лабораторных и самостоятельных работ: задания для самостоятельной работы приведены в конце заданий к лабораторной работе). - Томск: каф. КСУП, 2015. - 200 с. [Электронный ресурс]: — Режим доступа: https://new.kcup.tusur.ru/library/tehnologii-sozdanija-internet-prilozhenij-bakalavry-metodicheskie-ukazanija-po-vypolneniju-l.

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

Учебно-методические материалы для самостоятельной и аудиторной 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.

Согласована на портале № 71166

7.4. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. 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. Материально-техническое и программное обеспечение для лекционных занятий

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.

8.2. Материально-техническое и программное обеспечение для лабораторных работ

Лаборатория информационного обеспечения систем управления: учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, учебная аудитория для проведения занятий практического типа, учебная аудитория для проведения занятий лабораторного типа, помещение для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, помещение для самостоятельной работы; 634034, Томская область, г. Томск, Вершинина улица, д. 74, 329 ауд.

Описание имеющегося оборудования:

- Плазменная панель Samsung;
- Магнитно-маркерная доска;
- Комплект специализированной учебной мебели;
- Рабочее место преподавателя.

Программное обеспечение:

- Enterprise Architect;
- Microsoft Visual Studio 2013 Professional;
- MySQL;
- OpenOffice 4;
- Windows 10 Enterprise;
- puTTY;

8.3. 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, 233 ауд.;
- 634045, Томская область, г. Томск, ул. Красноармейская, д. 146, 209 ауд.;
- 634034, Томская область, г. Томск, Вершинина улица, д. 47, 126 ауд.;
- 634034, Томская область, г. Томск, Вершинина улица, д. 74, 207 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.

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

Согласована на портале № 71166

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 Понятие web-приложения. Технология CGI. Серверные скрипты. Объектные технологии.	ОПК-8, ОПК-9	Тестирование	Примерный перечень тестовых заданий
		Экзамен	Перечень экзаменационных вопросов
2 Технология разработки web-приложений. Основные шаблоны. MVC	ОПК-8, ОПК-9	Лабораторная работа	Темы лабораторных работ
		Тестирование	Примерный перечень тестовых заданий
		Экзамен	Перечень экзаменационных вопросов
		Отчет по лабораторной работе	Темы лабораторных работ
3 Проектирование web-приложений	ОПК-8, ОПК-9	Лабораторная работа	Темы лабораторных работ
		Тестирование	Примерный перечень тестовых заданий
		Экзамен	Перечень экзаменационных вопросов
		Отчет по лабораторной работе	Темы лабораторных работ

Согласована на портале № 71166

4 Безопасность web-приложений	ОПК-8, ОПК-9	Лабораторная работа	Темы лабораторных работ
		Тестирование	Примерный перечень тестовых заданий
		Экзамен	Перечень экзаменационных вопросов
		Отчет по лабораторной работе	Темы лабораторных работ
5 Работа web-приложения с базами данных	ОПК-8, ОПК-9	Лабораторная работа	Темы лабораторных работ
		Тестирование	Примерный перечень тестовых заданий
		Экзамен	Перечень экзаменационных вопросов
		Отчет по лабораторной работе	Темы лабораторных работ
6 Высоконагруженые приложения	ОПК-8, ОПК-9	Лабораторная работа	Темы лабораторных работ
		Тестирование	Примерный перечень тестовых заданий
		Экзамен	Перечень экзаменационных вопросов
		Отчет по лабораторной работе	Темы лабораторных работ
7 Методы опреления "узких мест" в проекте	ОПК-8, ОПК-9	Лабораторная работа	Темы лабораторных работ
		Тестирование	Примерный перечень тестовых заданий
		Экзамен	Перечень экзаменационных вопросов
		Отчет по лабораторной работе	Темы лабораторных работ
8 Способы оптимизации работы приложения и масштабирование	ОПК-8, ОПК-9	Тестирование	Примерный перечень тестовых заданий
		Экзамен	Перечень экзаменационных вопросов

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

Согласована на портале № 71166

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
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. Назовите протокол передачи денных в Internet.
   а) SMTP
   б) FTP

Согласована на портале № 71166

в) TCP/IP
г) все выше перечисленные

2. Укажите правильную запись IP адреса.
   а) WWW.Microsoft.ru
   б)192.168.168.65
   в) admin@vilec.ru
   г) все выше перечисленные.
3. Что не является Интернет браузером?
   а) Internet Explorer
   б) Opera
   в) The Bat
   г) Netscape Navigator
4. К какому виду графики относится формат JPEG?
   а) растровая
   б) векторная
   в) фрактальная
   г) JPEG это текстовый формат
5. В чем создаются Web страницы?
   а) FrontPage Express
   б) Microsoft Word
   в) Блокнот
   г) все выше перечисленное
6. Назовите расширение которое имеют Web страницы:
   а) HTML,HTM
   б) DOC
   в) XML
   г) THLM
7. Назовите теги стоящие в начале Web страницы:
   а) <HTML><HEAD>
   б) <META HTTP …>
   в) <CENTER>
   г) <DIV>
8. На каком языке пишется запрос к БД?
   а) Ргулярные выражения
   б) noSQL
   в) MySQL
   г) SQL
9. Как называется качественное масштабирование приложения?
   а) Дублирующее
   б) Восходящее
   в) Вертикальное
   г) Горизонтальное
10. Как называется количественное масштабирование приложения
    а) Горизонтальное
    б) Параллельное
    в) Вертикальное
    г) Дублирующее

9.1.2. Перечень экзаменационных вопросов

1. Технологии разработки web-приложений
2. Скриптовые технологии разработки web-приложений на стороне сервера.
3. Что такое web страницы (web формы)? Для чего предназначены, что они включают, как описываются?
4. Обработка web-страниц на сервере. Жизненный цикл web страницы.
5. Обеспечение аутентификации и авторизации пользователей в webприложении.
6. Персонализация пользователей в Web- приложении.
7. Провайдеры данных. Работа с БД

Согласована на портале № 71166

8. Виды масштабирования приложения

9.1.3. Темы лабораторных работ

1. Разработка MVC-приложений
2. Проектирование приложения
3. Личный кабинет пользователя
4. Провайдеры данных. Правила построения и обработки запросов.
5. Разработка клиентского приложения для имитирования высокой нагрузки на сервер.
6. Определение узких мест приложения

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 / электронном журнале 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

Согласована на портале № 71166

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:

– 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 № 71166

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры КСУП
протокол № 8 от « 3 » 2 2023 г.

СОГЛАСОВАНО:

Должность	Инициалы, фамилия	Подпись
Заведующий выпускающей каф. КСУП	Ю.А. Шурыгин	Согласовано, 86bee96a-108e-4833-aead-5229de651610
Заведующий обеспечивающей каф. КСУП	Ю.А. Шурыгин	Согласовано, 86bee96a-108e-4833-aead-5229de651610
И.О. начальника учебного управления	И.А. Лариошина	Согласовано, c3195437-a02f-4972-a7c6-ab6ee1f21e73

ЭКСПЕРТЫ:

Доцент, каф. КСУП	Н.Ю. Хабибулина	Согласовано, 127794aa-ac54-4444-9122-130bd40d9285
Доцент, каф. КСУП	Т.Е. Григорьева	Согласовано, d848614c-1d2f-4e32-b86c-1029abc0b2d5

РАЗРАБОТАНО:

Старший преподаватель, каф. КСУП	Е.С. Мурзин	Разработано, e75657eb-211e-4f2d-a8e9-3d18d46a10d7

Согласована на портале № 71166