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 учебной работе
_____П.В. Сенченко
«23» _____12_____ 2020 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 2021 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: 23.12.2020
Уникальный программный ключ:
a1119608-cdff-4455-b54e-5235117c185c

Томск

Согласована на портале № 56850

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, с языком программирования PHP и Java в контексте создания компьютерных программ, работающих в среде Интернет, а также освоение практических навыков разработки северных и клиентских приложений.

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.02.06.
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		
ПКР-1. Способен выполнять работы и управлять работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы	ПКР-1.1. Умеет выявлять требования к созданию (модификации) ИС	Умеет обосновать и задать требования для построения сложных web-узлов
	ПКР-1.2. Умеет проектировать архитектуру ПО или ИС, обеспечивающую выполнение требований заказчика	Умеет описать все стадии реализации проекта по разработке web-узла
	ПКР-1.3. Владеет навыками реализации (кодирования) ПО согласно спроектированной архитектуре	Обладает навыками создания интерактивных страниц
	ПКР-1.4. Владеет навыками тестирования (верификации) ПО согласно требованиям заказчика	Владеет навыками балансировки и способами определения нагруженного web-ресурса

Согласована на портале № 56850

ПКС-1. Способен управлять работами и выполнять работы по созданию, модификации и сопровождению информационных систем	ПКС-1.1. Знает принципы командообразования и подбора коллектива по профессиональным компетенциям с учетом требований проекта	Знает методики разделения проекта на задачи, способы подбора сотрудников по навыкам
	ПКС-1.2. Умеет организовать процесс разработки ПО согласно методологиям управления проектами, включая гибкие методологии	Умеет управлять проектом в зависимости от текущей ситуации
	ПКС-1.3. Владеет навыками и инструментами для обеспечения процесса разработки и поддержки (сопровождению) ПО	Владеет инструментами версионного контроля и проект-менеджмента

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.

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					

Согласована на портале № 56850

1 Понятие web-приложения. Технология CGI. Серверные скрипты. Объектные технологии.	6	-	20	26	ПКР-1, ПКС-1
2 Технология разработки web-приложений. Основные шаблоны. MVC	6	12	35	53	ПКР-1, ПКС-1
3 Проектирование web-приложений	6	24	35	65	ПКР-1, ПКС-1
Итого за семестр	18	36	90	144	
6 семестр					
4 Безопасность web-приложений	6	20	45	71	ПКР-1, ПКС-1
5 Работа web-приложения с базами данных	12	16	45	73	ПКР-1, ПКС-1
Итого за семестр	18	36	90	144	
7 семестр					
6 Высоконагруженые приложения	6	20	35	61	ПКР-1, ПКС-1
7 Методы опреления "узких мест" в проекте	6	16	35	57	ПКР-1, ПКС-1
8 Способы оптимизации работы приложения и масштабирование	6	-	20	26	ПКР-1, ПКС-1
Итого за семестр	18	36	90	144	
Итого	54	108	270	432	

5.2. Содержание разделов (тем) дисциплины

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	ПКР-1, ПКС-1
	Итого	6	
2 Технология разработки web-приложений. Основные шаблоны. MVC	Понятие шаблона. Разработка компонент MVC.	6	ПКР-1, ПКС-1
	Итого	6	
3 Проектирование web-приложений	Подходы к разработке Web приложений. Архитектура Web-приложений. Рекомендации по разработке архитектуры Web-приложений.	6	ПКР-1, ПКС-1
	Итого	6	
Итого за семестр		18	
6 семестр			

Согласована на портале № 56850

4 Безопасность web-приложений	Аутентификация и авторизация. Способы аутентификации пользователей. Аутентификация с использованием форм. Авторизация и роли. Профили пользователей.	6	ПКР-1, ПКС-1
	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	ПКР-1, ПКС-1
	Итого	12	
Итого за семестр		18	
7 семестр			
6 Высоконагруженые приложения	Понятие приложения с высокой нагрузкой	6	ПКР-1, ПКС-1
	Итого	6	
7 Методы опреления "узких мест" в проекте	Методики определения и устранения узких мест в приложении	6	ПКР-1, ПКС-1
	Итого	6	
8 Способы оптимизации работы приложения и масштабирование	Виды масштабирования приложения. Горизонтальное масштабирование. Вертикальное масштабирование.	6	ПКР-1, ПКС-1
	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	ПКР-1, ПКС-1
	Итого	12	
3 Проектирование web-приложений	Проектирование приложения	24	ПКР-1, ПКС-1
	Итого	24	
Итого за семестр		36	

Согласована на портале № 56850

6 семестр			
4 Безопасность web-приложений	Личный кабинет пользователя	20	ПКР-1, ПКС-1
	Итого	20	
5 Работа web-приложения с базами данных	Провайдеры данных. Правила построения и обработки запросов.	16	ПКР-1, ПКС-1
	Итого	16	
Итого за семестр		36	
7 семестр			
6 Высоконагруженые приложения	Разработка клиентского приложения для имитирования высокой нагрузки на сервер.	20	ПКР-1, ПКС-1
	Итого	20	
7 Методы опреления "узких мест" в проекте	Определение узких мест приложения	16	ПКР-1, ПКС-1
	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

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	ПКР-1, ПКС-1	Тестирование
	Итого	20		
2 Технология разработки web-приложений. Основные шаблоны. MVC	Подготовка к тестированию	20	ПКР-1, ПКС-1	Тестирование
	Подготовка к лабораторной работе, написание отчета	12	ПКР-1, ПКС-1	Лабораторная работа
	Написание отчета по лабораторной работе	3	ПКР-1, ПКС-1	Отчет по лабораторной работе
	Итого	35		

Согласована на портале № 56850

3 Проектирование web-приложений	Подготовка к тестированию	20	ПКР-1, ПКС-1	Тестирование
	Подготовка к лабораторной работе, написание отчета	12	ПКР-1, ПКС-1	Лабораторная работа
	Написание отчета по лабораторной работе	3	ПКР-1, ПКС-1	Отчет по лабораторной работе
	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	ПКР-1, ПКС-1	Лабораторная работа
	Написание отчета по лабораторной работе	3	ПКР-1, ПКС-1	Отчет по лабораторной работе
	Подготовка к тестированию	30	ПКР-1, ПКС-1	Тестирование
	Итого	45		
5 Работа web-приложения с базами данных	Подготовка к лабораторной работе, написание отчета	12	ПКР-1, ПКС-1	Лабораторная работа
	Написание отчета по лабораторной работе	3	ПКР-1, ПКС-1	Отчет по лабораторной работе
	Подготовка к тестированию	30	ПКР-1, ПКС-1	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	ПКР-1, ПКС-1	Лабораторная работа
	Написание отчета по лабораторной работе	3	ПКР-1, ПКС-1	Отчет по лабораторной работе
	Подготовка к тестированию	20	ПКР-1, ПКС-1	Тестирование
	Итого	35		

Согласована на портале № 56850

7 Методы опреления "узких мест" в проекте	Подготовка к лабораторной работе, написание отчета	12	ПКР-1, ПКС-1	Лабораторная работа
	Написание отчета по лабораторной работе	3	ПКР-1, ПКС-1	Отчет по лабораторной работе
	Подготовка к тестированию	20	ПКР-1, ПКС-1	Тестирование
	Итого	35		
8 Способы оптимизации работы приложения и масштабирование	Подготовка к тестированию	20	ПКР-1, ПКС-1	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.	
ПКР-1	+	+	+	Лабораторная работа, Тестирование, Экзамен, Отчет по лабораторной работе
ПКС-1	+	+	+	Лабораторная работа, Тестирование, Экзамен, Отчет по лабораторной работе

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				

Согласована на портале № 56850

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

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

Согласована на портале № 56850

1. Юдахин Р.В. Программирование в Интернет: учебное пособие. – Томск : ТУСУР, 2011. – 195 с. [Электронный ресурс]: — Режим доступа: http://ie.tusur.ru/docs/urv/Pr_internet.rar.
2. Титков, А.В. Программирование: учебное пособие / А.В. Титков. — Электрон. дан. — Москва : ТУСУР, 2011. — 13 с. [Электронный ресурс]: — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/11595.

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: http://new.kcup.tusur.ru/library/tehnologii-sozdanija-internet-prilozhenij-bakalavry-metodicheskieukazanija-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.

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.

Согласована на портале № 56850

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, 201 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

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

Согласована на портале № 56850

Названия разделов (тем) дисциплины	Формируемые компетенции	Формы контроля	Оценочные материалы (ОМ)
1 Понятие web-приложения. Технология CGI. Серверные скрипты. Объектные технологии.	ПКР-1, ПКС-1	Тестирование	Примерный перечень тестовых заданий
		Экзамен	Перечень экзаменационных вопросов
2 Технология разработки web-приложений. Основные шаблоны. MVC	ПКР-1, ПКС-1	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	ПКР-1, ПКС-1	Лабораторная работа	Темы лабораторных работ
		Тестирование	Примерный перечень тестовых заданий
		Экзамен	Перечень экзаменационных вопросов
		Отчет по лабораторной работе	Темы лабораторных работ
4 Безопасность web-приложений	ПКР-1, ПКС-1	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	ПКР-1, ПКС-1	Лабораторная работа	Темы лабораторных работ
		Тестирование	Примерный перечень тестовых заданий
		Экзамен	Перечень экзаменационных вопросов
		Отчет по лабораторной работе	Темы лабораторных работ

Согласована на портале № 56850

6 Высоконагруженые приложения	ПКР-1, ПКС-1	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	ПКР-1, ПКС-1	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	ПКР-1, ПКС-1	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
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

Согласована на портале № 56850

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
   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

Согласована на портале № 56850

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
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.

Согласована на портале № 56850

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 9.2.

Таблица 9.2 – 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:

– 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

Согласована на портале № 56850

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 № 56850

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры КСУП
протокол № 2 от «29» 10 2020 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
Начальник учебного управления	Е.В. Саврук	Согласовано, fa63922b-1fce-4a6a-845d-9ce7670b004c

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 № 56850