



КГУ

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«КАЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «КГУ»)

АКТУАЛИЗИРОВАНО
Решением Ученого совета ИЦТЭ КГУ
Протокол №7 от 24.03.2026

УТВЕРЖДАЮ

Директор Института цифровых
технологий и экономики

_____ Э.И. Беляев

«30» мая 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.03 Разработка Web-приложений

(Код и наименование дисциплины в соответствии с РУП)

Направление подготовки 09.04.01 Информатика и вычислительная техника
(Код и наименование направления подготовки)

Направленность
(профиль) Технологии разработки и сопровождения
цифровых систем
(Наименование направленности (профиля) образовательной программы)

Квалификация Магистр
(Бакалавр / Магистр)

г. Казань, 2023

Программу разработал(и):

Наименование кафедры	Должность, уч.степень, уч.звание	ФИО разработчика
Цифровые системы и модели	Доцент, к.ф.-м.н., доцент	Соловьев С.А.

Согласование	Наименование подразделения	Дата	№ протоко ла	Подпись
Одобрена	Кафедра Цифровые системы и модели	19.05.2023	5	Зав. кафедрой, к.ф.-м.н., доцент Смирнов Юрий Николаевич
Согласована	Кафедра Цифровые системы и модели	19.05.2023	5	Зав. кафедрой, к.ф.-м.н., доцент Смирнов Юрий Николаевич
Согласована	Учебно- методический совет Института цифровых технологий и экономики	30.05.2023	7	Директор, к.т.н, доцент Беляев Эдуард Ирекович
Одобрена	Ученый совет Института цифровых технологий и экономики	30.05.2023	9	Директор, к.т.н, доцент Беляев Эдуард Ирекович

1. Цель, задачи и планируемые результаты обучения по дисциплине

(Цель и задачи освоения дисциплины, соответствующие цели ОП)

Целью освоения дисциплины «Разработка Web-приложений» является изучение интернет-технологий и методов, языков программирования, приобретение навыков использования выбранной среды программирования и овладение знаниями в области разработки и проектирования современных Web-приложений.

Задачами дисциплины являются:

- получение навыков работы с языками web-программирования HTML и CSS;
- получение навыков работы с языком web-программирования JavaScript;
- получение навыков работы с серверными языками web-программирования php и python;
- получение навыков работы с базами данных в web-программировании с использованием MySQL и PostgreSQL.

Компетенции и индикаторы, формируемые у обучающихся:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора
ПК-2. Способен разработать ПО задач систем управления	ПК-2.1. Выбирает современную архитектуру и среду разработки ПО
	ПК-2.2. Проектирует базу данных и интерфейс ПО
	ПК-2.3. Создает код ПО с использованием языка программирования
	ПК-2.4. Тестирует код ПО

2. Место дисциплины в структуре ОП

Предшествующие дисциплины (модули), практики, НИР, др.:

- Базы данных в цифровых системах;

Последующие дисциплины (модули), практики, НИР, др.:

- Информационные системы;
- Проектирование и разработка программного обеспечения.

3. Структура и содержание дисциплины

3.1. Структура дисциплины

Для очной формы обучения

Вид учебной работы	Всего ЗЕ	Всего часов	Семестр
			2
ОБЩАЯ ТРУДОЕМКОСТЬ ДИСЦИПЛИНЫ	6	216	216
КОНТАКТНАЯ РАБОТА*	-	74	74
АУДИТОРНАЯ РАБОТА	1,5	53	53
Лекции	0,4	16	16
Практические (семинарские) занятия	0	0	0
Лабораторные работы	0,9	32	32

Консультации	0,08	2	2
Контроль самостоятельной работы и иная контактная работа (КСР)	0,08	2	2
Контактные часы во время аттестации (КПА)	0,04	1	1
САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩЕГОСЯ	4,5	163	163
Проработка учебного материала	3,5	128	128
Курсовой проект	0	0	0
Курсовая работа	0	0	0
Подготовка к промежуточной аттестации	1,0	35	35
Промежуточная аттестация:			-
			Э

Для заочной формы обучения

Вид учебной работы	Всего ЗЕ	Всего часов	Семестр	
			3	4
ОБЩАЯ ТРУДОЕМКОСТЬ ДИСЦИПЛИНЫ	6	216	106	110
КОНТАКТНАЯ РАБОТА*	-	51	28	23
АУДИТОРНАЯ РАБОТА	0,7	25	11	14
Лекции	0,22	8	2	6
Практические (семинарские) занятия	0	0	0	0
Лабораторные работы	0,22	8	4	4
Консультации	0	0	0	0
Контроль самостоятельной работы и иная контактная работа (КСР)	0,22	8	4	4
Контактные часы во время аттестации (КПА)	0,04	1	1	0
САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩЕГОСЯ	5,3	191	95	96
Проработка учебного материала	5,08	183	87	96
Курсовой проект	0	0	0	0
Курсовая работа	0	0	0	0
Подготовка к промежуточной аттестации	0,22	8	8	0
Промежуточная аттестация:			-	-
			3	Э

3.2. Содержание дисциплины, структурированное по разделам и видам занятий

Разделы дисциплины	Всего часов	Распределение трудоемкости по видам учебной работы	Формы и вид	Индексы индикаторов формируемых
--------------------	-------------	--	-------------	---------------------------------

		лекции	лаб. раб.	пр. зан.	сам. раб.	контроля	компетенций
Раздел 1		4	8		32	ТК 1	ПК-2.1.3, ПК-2.1.У, ПК-2.1.В, ПК-2.2.3, ПК-2.2.У, ПК-2.2.В, ПК-2.3.3, ПК-2.3.У, ПК-2.3.В, ПК-2.4.3, ПК-2.4.У, ПК-2.4.В
Раздел 2		4	8		32	ТК 2	ПК-2.1.3, ПК-2.1.У, ПК-2.1.В, ПК-2.2.3, ПК-2.2.У, ПК-2.2.В, ПК-2.3.3, ПК-2.3.У, ПК-2.3.В, ПК-2.4.3, ПК-2.4.У, ПК-2.4.В
Раздел 3		4	8		32	ТК 3	ПК-2.1.3, ПК-2.1.У, ПК-2.1.В, ПК-2.2.3, ПК-2.2.У, ПК-2.2.В, ПК-2.3.3, ПК-2.3.У, ПК-2.3.В, ПК-2.4.3, ПК-2.4.У, ПК-2.4.В
Раздел 4		4	8		32	ТК 4	ПК-2.1.3, ПК-2.1.У, ПК-2.1.В, ПК-2.2.3, ПК-2.2.У, ПК-2.2.В, ПК-2.3.3, ПК-2.3.У, ПК-2.3.В, ПК-2.4.3, ПК-2.4.У, ПК-2.4.В
Экзамен	36				36	ОМ 1	ПК-2.1.3, ПК-2.1.У, ПК-2.1.В, ПК-2.2.3, ПК-2.2.У, ПК-2.2.В, ПК-2.3.3, ПК-2.3.У, ПК-2.3.В, ПК-2.4.3, ПК-2.4.У, ПК-2.4.В
Итого за 2 семестр	212	16	32		164		
ИТОГО	212	16	32		164		

3.3. Содержание дисциплины

Раздел 1. Языки web-программирования HTML и CSS.

Тема 1.1. Язык разметки документа HTML.

Общая характеристика языка. Вывод данных. Типы данных. Переменные и оператор присваивания. Операторы. Строки. Числа. Массивы. Функции.

Тема 1.2. Таблицы стилей CSS.

Общая характеристика языка. Вывод данных. Типы данных. Переменные и оператор присваивания. Операторы. Строки. Числа. Массивы. Функции.

Раздел 2. Язык web-программирования JavaScript.

Тема 2.1. Общая характеристика JavaScript

Общая характеристика языка. Вставка сценариев HTML-документ. Ввод и вывод данных.

Тема 2.2. Программирование сценариев на языке JavaScript.

Типы данных. Переменные и операторы. Функции и строки. Массивы. Дата и время.

Раздел 3. Серверные языки web-программирования PHP и Python.

Тема 3.1. Серверный язык PHP.

Общая характеристика языка. Настройка веб-сервера. Проверка работоспособности веб-сервера. Вывод данных. Типы данных. Переменные и оператор присваивания. Операторы. Строки. Числа. Массивы. Функции.

Тема 3.2. Серверные сценарии на языке Python.

Общая характеристика языка. Настройка веб-сервера. Проверка

работоспособности веб-сервера. Вывод данных. Типы данных. Переменные и оператор присваивания. Операторы. Строки. Числа. Массивы. Функции.

Раздел 4. Использование MySQL и PostgreSQL в web-программировании.

Тема 4.1. Использование MySQL в web-программировании.

Основные характеристики. Сводка понятий, используемых в базах данных. Использование интерфейса командной строки. Команды MySQL. Типы данных. Индексы. Создание запросов к базе данных. Функции MySQL.

Тема 4.2. Использование PostgreSQL в web-программировании.

Основные характеристики. Сводка понятий, используемых в базах данных. Использование интерфейса командной строки. Команды PostgreSQL. Типы данных. Индексы. Создание запросов к базе данных. Функции PostgreSQL.

3.4. Тематический план практических занятий

Данный вид работы не предусмотрен учебным планом

3.5. Тематический план лабораторных работ

Раздел 1. Языки web-программирования HTML и CSS.

Лабораторная работа 1. Язык разметки документа HTML.

Общая характеристика языка. Вывод данных. Типы данных. Переменные и оператор присваивания. Операторы. Строки. Числа. Массивы. Функции.

Лабораторная работа 2. Таблицы стилей CSS.

Общая характеристика языка. Вывод данных. Типы данных. Переменные и оператор присваивания. Операторы. Строки. Числа. Массивы. Функции.

Раздел 2. Язык web-программирования JavaScript.

Лабораторная работа 3. Общая характеристика JavaScript

Общая характеристика языка. Вставка сценариев HTML-документ. Ввод и вывод данных.

Лабораторная работа 4. Программирование сценариев на языке JavaScript.

Типы данных. Переменные и операторы. Функции и строки. Массивы. Дата и время.

Раздел 3. Серверные языки web-программирования PHP и Python.

Лабораторная работа 5. Серверный язык PHP.

Общая характеристика языка. Настройка веб-сервера. Проверка работоспособности веб-сервера. Вывод данных. Типы данных. Переменные и оператор присваивания. Операторы. Строки. Числа. Массивы. Функции.

Лабораторная работа 6. Серверные сценарии на языке Python.

Общая характеристика языка. Настройка веб-сервера. Проверка работоспособности веб-сервера. Вывод данных. Типы данных. Переменные и оператор присваивания. Операторы. Строки. Числа. Массивы. Функции.

Раздел 4. Использование MySQL и PostgreSQL в web-программировании.

Лабораторная работа 7. Использование MySQL в web-программировании.

Основные характеристики. Сводка понятий, используемых в базах данных. Использование интерфейса командной строки. Команды MySQL. Типы

данных. Индексы. Создание запросов к базе данных. Функции MySQL.

Лабораторная работа 8. Использование PostgreSQL в web-программировании.

Основные характеристики. Сводка понятий, используемых в базах данных. Использование интерфейса командной строки. Команды PostgreSQL. Типы данных. Индексы. Создание запросов к базе данных. Функции PostgreSQL.

3.6. Курсовой проект /курсовая работа

Данный вид работы не предусмотрен учебным планом

4. Оценивание результатов обучения

Оценивание результатов обучения по дисциплине осуществляется в рамках текущего контроля и промежуточной аттестации, проводимых по балльно-рейтинговой системе (БРС).

Шкала оценки результатов обучения по дисциплине:

Код компетенции	Код индикатора компетенции	Запланированные результаты обучения по дисциплине	Уровень сформированности индикатора компетенции			
			Высокий	Средний	Ниже среднего	Низкий
			от 85 до 100	от 70 до 84	от 55 до 69	от 0 до 54
			Шкала оценивания			
			отлично	хорошо	удовлетворительно	неудовлетворительно
			зачтено			не зачтено
ПК-2	ПК-2.1	знать:				
		Методы клиентских и серверных web-приложений, применение элементов и возможностей языков и фреймворков для создания серверных и клиентских платформ	В полном объеме знает методы клиентских и серверных web-приложений, применение элементов и возможностей языков и фреймворков для создания серверных и клиентских платформ	Знает методы клиентских и серверных web-приложений, применение элементов и возможностей языков и фреймворков для создания серверных и клиентских платформ	Плохо знает методы клиентских и серверных web-приложений, применение элементов и возможностей языков и фреймворков для создания серверных и клиентских платформ	Не знает методы клиентских и серверных web-приложений, применение элементов и возможностей языков и фреймворков для создания серверных и клиентских платформ

			клиентски х платформ .	платформ . Допускае т неточност и.	х платформ . Допускае т много ошибок.	платформ .
		уметь:				
		Выбирать необходимую архитектуру и среду разработки приложений	В полном объёме умеет выбирать необходи мую архитекту ру и среду разработк и приложен ий.	Умеет выбирать необходи мую архитекту ру и среду разработк и приложен ий. Допускае т незначи тельны е ошибки.	Плохо умеет выбирать необходи мую архитекту ру и среду разработк и приложен ий. Допускае т много ошибок.	Не умеет выбирать необходи мую архитект уру и среду разработ ки приложе ний.
		владеть:				
		Инструментам и, технологиями и навыками разработки web- приложений	В полном объёме владеет инструме нтами, технологи ями и навыками разработк и web- приложен ий.	Владеет инструме нтами, технологи ями и навыками разработк и web- приложен ий. Допускае т незначи тельны е ошибки.	Плохо владеет инструме нтами, технологи ями и навыками разработк и web- приложен ий. Допускае т много ошибок.	Не владеет инструме нтами, технолог иями и навыкам и разработ ки web- приложе ний.
	ОПК-2.2	знать:				
		Принципы и методы проектировани я пользовательск ого интерфейса и принципы построения баз данных	В полном объёме знает принципы и методы проектир ования пользоват ельского интерфей са и принципы построен ия баз	Знает принципы и методы проектир ования пользоват ельского интерфей са и принципы построен ия баз данных. Допускае	Плохо знает принципы и методы проектир ования пользоват ельского интерфей са и принципы построен ия баз данных.	Не знает принцип ы и методы проектир ования пользо вательского интерфей са и принцип ы построен ия баз

			данных.	т неточност и.	Допускае т много ошибок.	данных.
		уметь:				
		Проектировать визуальные компоненты графического интерфейса пользователя и разрабатывать программное обеспечение для ведения баз данных, организовать взаимодействие web-приложения с базой данных	В полном объеме умеет проектировать визуальные компоненты графического интерфейса пользователя и разрабатывать программное обеспечение для ведения баз данных, организовать взаимодействие web-приложения с базой данных.	Умеет проектировать визуальные компоненты графического интерфейса пользователя и разрабатывать программное обеспечение для ведения баз данных, организовать взаимодействие web-приложения с базой данных. Допускает незначительные ошибки.	Плохо умеет проектировать визуальные компоненты графического интерфейса пользователя и разрабатывать программное обеспечение для ведения баз данных, организовать взаимодействие web-приложения с базой данных. Допускает много ошибок.	Не умеет проектировать визуальные компоненты графического интерфейса пользователя и разрабатывать программное обеспечение для ведения баз данных, организовать взаимодействие web-приложения с базой данных.
		владеть:				
		Навыками проектирования интерфейса пользователя и работы с базами данных	В полном объеме владеет навыками проектирования интерфейса пользователя и работы с базами данных.	Владеет навыками проектирования интерфейса пользователя и работы с базами данных. Допускает	Плохо владеет навыками проектирования интерфейса пользователя и работы с базами данных. Допускает	Не владеет навыкам и проектирования интерфейса пользователя и работы с базами данных.

				незначительные ошибки.	т много ошибок.	
	ПК-2.3	знать:				
		Технологию разработки алгоритмов и программ, основные стандарты в области инфокоммуникационных систем и технологий	В полном объеме знает технологию разработки и алгоритмов и программ, основные стандарты в области инфокоммуникационных систем и технологий.	Знает технологию разработки и алгоритмов и программ, основные стандарты в области инфокоммуникационных систем и технологий. Допускает неточности.	Плохо знает технологию разработки и алгоритмов и программ, основные стандарты в области инфокоммуникационных систем и технологий. Допускает много ошибок.	Не знает технологию разработки алгоритмов и программ, основные стандарты в области инфокоммуникационных систем и технологий.
		уметь:				
		Разрабатывать алгоритмы решения задач, основные программные документы, проводить формализацию решения прикладных задач	В полном объеме умеет разрабатывать алгоритмы решения задач, основные программные документы, проводить формализацию решения прикладных задач.	Умеет разрабатывать алгоритмы решения задач, основные программные документы, проводить формализацию решения прикладных задач. Допускает незначительные ошибки.	Плохо умеет разрабатывать алгоритмы решения задач, основные программные документы, проводить формализацию решения прикладных задач. Допускает много ошибок.	Не умеет разрабатывать алгоритмы решения задач, основные программные документы, проводить формализацию решения прикладных задач.
		владеть:				
		Навыками разработки и	В полном объеме	Владеет навыками	Плохо владеет	Не владеет

		отладки программ не менее, чем на одном из алгоритмических процедурных языков программирования высокого уровня	владеет навыками разработки и отладки программ не менее, чем на одном из алгоритмических процедурных языков программирования высокого уровня.	разработк и и отладки программ не менее, чем на одном из алгоритмических процедурных языков программирования высокого уровня. Допускае т незначите льны е ошибки.	навыками разработк и и отладки программ не менее, чем на одном из алгоритмических процедурных языков программирования высокого уровня. Допускае т много ошибок.	навыкам и и разработ ки и отладки программ не менее, чем на одном из алгоритмических процедурных языков программирования высокого уровня.
	ПК-2.4	знать:				
		Основные принципы тестирования программных кодов и аппаратной части информационной системы	В полном объеме знает основные принципы тестирования программных кодов и аппаратной части информационной системы.	Знает основные принципы тестирования программных кодов и аппаратной части информационной системы. Допускае т неточност и.	Плохо знает основные принципы тестирования программных кодов и аппаратной части информационной системы. Допускае т много ошибок.	Не знает основные принципы тестирования программных кодов и аппаратной части информационной системы.
		уметь:				
		Разрабатывать программное обеспечение для тестирования программного обеспечения и аппаратной части информационной системы	В полном объеме умеет разрабатывать программное обеспечение для тестирования программного обеспечения	Умеет разрабатывать программное обеспечение для тестирования программного обеспечения и аппаратно	Плохо умеет разрабатывать программное обеспечение для тестирования программного обеспечения	Не умеет разрабатывать программное обеспечение для тестирования программного обеспечения и

			ия и аппаратно й части информационной системы.	й части информационной системы. Допускае т незначите льны е ошибки.	ия и аппаратно й части информационной системы. Допускае т много ошибок.	аппаратн ой части информа ционной системы.
		владеть:				
		Навыками тестирования программных кодов, составления отчетов о результатах тестирования	В полном объеме владеет навыками тестирования программ ных кодов, составлен ия отчетов о результат ах тестирова ния.	Владеет навыками тестирова ния программ ных кодов, составлен ия отчетов о результат ах тестирова ния. Допускае т незначите льны е ошибки.	Плохо владеет навыками тестирова ния программ ных кодов, составлен ия отчетов о результат ах тестирова ния. Допускае т много ошибок.	Не владеет навыкам и тестиров ания программ ных кодов, составле ния отчетов о результат ах тестиров ания.

Оценочные материалы для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации приведены в Приложении к рабочей программе дисциплины.

Полный комплект заданий и материалов, необходимых для оценивания результатов обучения по дисциплине, хранится на кафедре разработчика.

5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

5.1. Учебно-методическое обеспечение

5.1.1. Основная литература

1. Сычев А. В. Теория и практика разработки современных клиентских веб-приложений: учебное пособие / А. В. Сычев, 2019. - 483 с. - Текст : электронный. <https://e.lanbook.com/book/100528>

2. Диков, А. В. Клиентские технологии веб-дизайна. HTML5 и CSS3 / А. В. Диков. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 188 с. — ISBN 978-5-507-46740-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/318443>

3. Диков А. В. Клиентские технологии веб-программирования: JavaScript и DOM: учебное пособие / А. В. Диков, 2020. - 124 с. - Текст : электронный. <https://e.lanbook.com/book/126934>

4. Государев И. Б. Введение в веб-разработку на языке JavaScript: учебное пособие / И. Б. Государев, 2022. - 141 с. - Текст : электронный. <https://e.lanbook.com/book/206588>

5. Евсеев Д. А. Web-дизайн в примерах и задачах: учебное пособие / Д. А. Евсеев, В. В. Трофимов; под ред. В. В. Трофимова, 2022. - 263 с. - Текст : электронный. <https://book.ru/book/942676>

6. Янцев В. В. Web-программирование на Python: учебное пособие / В. В. Янцев, 2023. - 179 с. - Текст : электронный. <https://e.lanbook.com/book/310289>

5.1.2. Дополнительная литература

1. Рябов В. А. Современные веб-технологии: учебное пособие / В. А. Рябов, А. И. Несвижский, 2016. - 1080 с. - Текст: электронный. <https://e.lanbook.com/book/100499>

2. Кузнецова Л. В. Лекции по современным веб-технологиям: учебное пособие / Л. В. Кузнецова, 2016. - 187 с. - Текст: электронный. <https://e.lanbook.com/book/100629>

3. Web-технологии: учебное пособие / А. В. Сычев. - 2-е изд. - М. : Национальный открытый университет "ИНТУИТ", 2016. - 408 с. - URL: <https://e.lanbook.com/book/100725>. - Текст : электронный.

4. Заяц А. М. Проектирование и разработка WEB-приложений. Введение в frontend и backend разработку на JavaScript и node.js : учебное пособие / А. М. Заяц, Н. П. Васильев, 2021. - 120 с. - Текст : электронный. <https://e.lanbook.com/book/154380>

5.2. Информационное обеспечение

5.2.1. Электронные и интернет-ресурсы

Электронно-библиотечная система «Лань» (<https://e.lanbook.com/>), электронно-библиотечная система «ibooks.ru» (<https://ibooks.ru/>), электронно-библиотечная система «book.ru» (<https://www.book.ru/>).

5.2.2. Профессиональные базы данных / Информационно-справочные системы

eLIBRARY.RU (www.elibrary.ru), Российская национальная библиотека (<http://nlr.ru/>), Национальная электронная библиотека (НЭБ) (<https://rusneb.ru/>), Официальный сайт Министерства науки и высшего образования РФ (<https://www.minobrnauki.gov.ru/>), Портал Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования (<http://fgosvo.ru>).

5.2.3. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение дисциплины

Visual Studio Express, Браузер Chrome, Браузер Firefox, MySql Server, PostgreSQL, Apache Web Server, Php, Visual Studio Community, Denwer, PyCharm Community Edition, Python 3.

6. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Наименование вида учебной работы	Наименование учебной аудитории, специализированной лаборатории	Перечень необходимого оборудования и технических средств обучения
Лекции	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	Специализированная учебная мебель, технические средства обучения, служащие для представления учебной информации большой аудитории (мультимедийный проектор, компьютер (ноутбук), экран), демонстрационное оборудование, учебно-наглядные пособия
Лабораторные работы	Компьютерный класс с выходом в Интернет Д-427	Специализированное лабораторное оборудование по профилю лаборатории:
	Компьютерный класс с выходом в Интернет Д-424	Специализированная учебная мебель, технические средства обучения (мультимедийный проектор, компьютер (ноутбук), экран), лицензионное программное обеспечение
Самостоятельная работа	Компьютерный класс с выходом в Интернет В-600а	Специализированная учебная мебель на 30 посадочных мест, 30 компьютеров, технические средства обучения (мультимедийный проектор, компьютер (ноутбук), экран), видеокамеры, программное обеспечение
	Читальный зал библиотеки	Специализированная мебель, компьютерная техника с возможностью выхода в Интернет и обеспечением доступа в ЭИОС, экран, мультимедийный проектор, программное обеспечение

7. Особенности организации образовательной деятельности для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Лица с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) и инвалиды имеют возможность беспрепятственно перемещаться из одного учебно-лабораторного корпуса в другой, подняться на все этажи учебно-лабораторных корпусов, заниматься в учебных и иных помещениях с учетом особенностей психофизического развития и состояния здоровья.

Для обучения лиц с ОВЗ и инвалидов, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, обеспечены условия беспрепятственного доступа во все учебные помещения. Информация о специальных условиях, созданных для обучающихся с ОВЗ и инвалидов, размещена на сайте университета www/kgeu.ru. Имеется возможность оказания технической помощи ассистентом, а также услуг сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

Для адаптации к восприятию лицами с ОВЗ и инвалидами с нарушенным слухом справочного, учебного материала по дисциплине обеспечиваются следующие условия:

- для лучшей ориентации в аудитории, применяются сигналы оповещения о начале и конце занятия (слово «звонок» пишется на доске);

- внимание слабослышащего обучающегося привлекается педагогом жестом (на плечо кладется рука, осуществляется нерезкое похлопывание);
- разговаривая с обучающимся, педагогический работник смотрит на него, говорит ясно, короткими предложениями, обеспечивая возможность чтения по губам.

Компенсация затруднений речевого и интеллектуального развития слабослышащих обучающихся проводится путем:

- использования схем, диаграмм, рисунков, компьютерных презентаций с гиперссылками, комментирующими отдельные компоненты изображения;
- регулярного применения упражнений на графическое выделение существенных признаков предметов и явлений;
- обеспечения возможности для обучающегося получить адресную консультацию по электронной почте по мере необходимости.

Для адаптации к восприятию лицами с ОВЗ и инвалидами с нарушениями зрения справочного, учебного, просветительского материала, предусмотренного образовательной программой по выбранному направлению подготовки, обеспечиваются следующие условия:

- ведется адаптация официального сайта в сети Интернет с учетом особых потребностей инвалидов по зрению, обеспечивается наличие крупношрифтовой справочной информации о расписании учебных занятий;
- педагогический работник, его собеседник (при необходимости), присутствующие на занятии, представляются обучающимся, при этом каждый раз называется тот, к кому педагогический работник обращается;
- действия, жесты, перемещения педагогического работника коротко и ясно комментируются;
- печатная информация предоставляется крупным шрифтом (от 18 пунктов), тотально озвучивается;
- обеспечивается необходимый уровень освещенности помещений;
- предоставляется возможность использовать компьютеры во время занятий и право записи объяснений на диктофон (по желанию обучающихся).

Форма проведения текущей и промежуточной аттестации для обучающихся с ОВЗ и инвалидов определяется педагогическим работником в соответствии с учебным планом. При необходимости обучающемуся с ОВЗ, инвалиду с учетом их индивидуальных психофизических особенностей дается возможность пройти промежуточную аттестацию устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п., либо предоставляется дополнительное время для подготовки ответа.

8. Методические рекомендации для преподавателей по организации воспитательной работы с обучающимися.

Методическое обеспечение процесса воспитания обучающихся выступает одним из определяющих факторов высокого качества образования. Преподаватель вуза, демонстрируя высокий профессионализм, эрудицию, четкую гражданскую позицию, самодисциплину, творческий подход в решении

профессиональных задач, в ходе образовательного процесса способствует формированию гармоничной личности.

При реализации дисциплины преподаватель может использовать следующие методы воспитательной работы:

- методы формирования сознания личности (беседа, диспут, внушение, инструктаж, контроль, объяснение, пример, самоконтроль, рассказ, совет, убеждение и др.);
- методы организации деятельности и формирования опыта поведения (задание, общественное мнение, педагогическое требование, поручение, приучение, создание воспитывающих ситуаций, тренинг, упражнение, и др.);
- методы мотивации деятельности и поведения (одобрение, поощрение социальной активности, порицание, создание ситуаций успеха, создание ситуаций для эмоционально-нравственных переживаний, соревнование и др.)

При реализации дисциплины преподаватель должен учитывать следующие направления воспитательной деятельности:

Гражданское и патриотическое воспитание:

- формирование у обучающихся целостного мировоззрения, российской идентичности, уважения к своей семье, обществу, государству, принятым в семье и обществе духовно-нравственным и социокультурным ценностям, к национальному, культурному и историческому наследию, формирование стремления к его сохранению и развитию;

- формирование у обучающихся активной гражданской позиции, основанной на традиционных культурных, духовных и нравственных ценностях российского общества, для повышения способности ответственно реализовывать свои конституционные права и обязанности;

- развитие правовой и политической культуры обучающихся, расширение конструктивного участия в принятии решений, затрагивающих их права и интересы, в том числе в различных формах самоорганизации, самоуправления, общественно-значимой деятельности;

- формирование мотивов, нравственных и смысловых установок личности, позволяющих противостоять экстремизму, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам, межэтнической и межконфессиональной нетерпимости, другим негативным социальным явлениям.

Духовно-нравственное воспитание:

- воспитание чувства достоинства, чести и честности, совестливости, уважения к родителям, учителям, людям старшего поколения;

- формирование принципов коллективизма и солидарности, духа милосердия и сострадания, привычки заботиться о людях, находящихся в трудной жизненной ситуации;

- формирование солидарности и чувства социальной ответственности по отношению к людям с ограниченными возможностями здоровья, преодоление психологических барьеров по отношению к людям с ограниченными возможностями;

- формирование эмоционально насыщенного и духовно возвышенного

отношения к миру, способности и умения передавать другим свой эстетический опыт.

Культурно-просветительское воспитание:

- формирование эстетической картины мира;

- формирование уважения к культурным ценностям родного города, края, страны;

- повышение познавательной активности обучающихся.

Научно-образовательное воспитание:

- формирование у обучающихся научного мировоззрения;

- формирование умения получать знания;

- формирование навыков анализа и синтеза информации, в том числе в профессиональной области.

Вносимые изменения и утверждения на новый учебный год

№ п/п	№ раздела внесения изменений	Дата внесения изменений	Содержание изменений	«Согласовано» Зав. каф. реализующей дисциплину	«Согласовано» председатель УМК института (факультета), в состав которого входит выпускающая
1	2	3	4	5	6
1					
2					
3					

*Приложение к рабочей
программе дисциплины*



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
**Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«КАЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «КГУ»)**

**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ
по дисциплине**

Разработка Web-приложений

(Наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)

Направление подготовки 09.04.01 Информатика и вычислительная техника
(Код и наименование направления подготовки)

Квалификация Магистр
(Бакалавр / Магистр)

г. Казань, 2023

Оценочные материалы по дисциплине Web-программирование, предназначены для оценивания результатов обучения на соответствие индикаторам достижения компетенций.

Оценивание результатов обучения по дисциплине осуществляется в рамках текущего контроля (ТК) и промежуточной аттестации, проводимых по балльно-рейтинговой системе (БРС).

1. Технологическая карта

Семестр 5

Наименование раздела	Формы и вид контроля	Рейтинговые показатели								
		I текущий контроль	Дополнительные баллы к ТК1	II текущий контроль	Дополнительные баллы к ТК2	III текущий контроль	Дополнительные баллы к ТК3	IV текущий контроль	Дополнительные баллы к ТК4	Итого
Раздел 1. « Языки web-программирования HTML и CSS »	ТК1	13	0-12							13-25
Защита лабораторной работы		13								
Раздел 2. « Язык web-программирования JavaScript »	ТК2			14	0-11					14-25
Защита лабораторной работы				14						
Раздел 3. « Серверные языки web-программирования PHP и Python »	ТК3					14	0-11			14-25
Защита лабораторной работы						14				
Раздел 4. « Использование MySQL и PostgreSQL в web-программировании »	ТК4							14	0-11	14-25
Защита лабораторной работы								14		
Промежуточная аттестация (экзамен)	ОМ 1									0-45
Задание промежуточной аттестации										0-15
В письменной форме по билетам										0-30

2. Оценочные материалы текущего контроля и промежуточной аттестации

Шкала оценки результатов обучения по дисциплине:

Код	Код	Заплани-	Уровень сформированности
-----	-----	----------	--------------------------

компе- тенции	индикатора компетенции	рованные результаты обучения по дисциплине	индикатора компетенции			
			Высокий	Средний	Ниже среднего	Низкий
			от 85 до 100	от 70 до 84	от 55 до 69	от 0 до 54
			Шкала оценивания			
			отлично	хорошо	удовлет- ворительно	неудов- летвори- тельно
			зачтено			не зачтено
ПК-2	ПК-2.1	знать:				
		Методы клиентских и серверных web-приложений, применение элементов и возможностей языков и фреймворков для создания серверных и клиентских платформ	В полном объёме знает методы клиентских и серверных web-приложений, применение элементов и возможностей языков и фреймворков для создания серверных и клиентских платформ.	Знает методы клиентских и серверных web-приложений, применение элементов и возможностей языков и фреймворков для создания серверных и клиентских платформ. Допускает неточности.	Плохо знает методы клиентских и серверных web-приложений, применение элементов и возможностей языков и фреймворков для создания серверных и клиентских платформ. Допускает много ошибок.	Не знает методы клиентских и серверных web-приложений, применение элементов и возможностей языков и фреймворков для создания серверных и клиентских платформ.
		уметь:				
		Выбирать необходимую архитектуру и среду разработки приложений	В полном объёме умеет выбирать необходимую архитектуру и среду разработки и приложений.	Умеет выбирать необходимую архитектуру и среду разработки и приложений. Допускает незначительные ошибки.	Плохо умеет выбирать необходимую архитектуру и среду разработки и приложений. Допускает много ошибок.	Не умеет выбирать необходимую архитектуру и среду разработки и приложений.

				льные ошибки.	ошибок.	
		владеть:				
		Инструментами, технологиями и навыками разработки web-приложений	В полном объеме владеет инструментами, технологиями и навыками разработки и web-приложений.	Владеет инструментами, технологиями и навыками разработки и web-приложений. Допускает незначительные ошибки.	Плохо владеет инструментами, технологиями и навыками разработки и web-приложений. Допускает много ошибок.	Не владеет инструментами, технологиями и навыками разработки web-приложений.
	ОПК-2.2	знать:				
		Принципы и методы проектирования пользовательского интерфейса и принципы построения баз данных	В полном объеме знает принципы и методы проектирования пользовательского интерфейса и принципы построения баз данных.	Знает принципы и методы проектирования пользовательского интерфейса и принципы построения баз данных. Допускает неточности.	Плохо знает принципы и методы проектирования пользовательского интерфейса и принципы построения баз данных. Допускает много ошибок.	Не знает принципы и методы проектирования пользовательского интерфейса и принципы построения баз данных.
		уметь:				
		Проектировать визуальные компоненты графического интерфейса пользователя и разрабатывать программное обеспечение для ведения баз данных, организовать взаимодействие web-приложения с базой данных	В полном объеме умеет проектировать визуальные компоненты графического интерфейса пользователя и разрабатывать	Умеет проектировать визуальные компоненты графического интерфейса пользователя и разрабатывать программное	Плохо умеет проектировать визуальные компоненты графического интерфейса пользователя и разрабатывать	Не умеет проектировать визуальные компоненты графического интерфейса пользователя и разрабатывать программ

			программное обеспечение для ведения баз данных, организовать взаимодействие web-приложения с базой данных.	обеспечение для ведения баз данных, организовать взаимодействие web-приложения с базой данных. Допускается незначительные ошибки.	программное обеспечение для ведения баз данных, организовать взаимодействие web-приложения с базой данных. Допускается много ошибок.	ное обеспечение для ведения баз данных, организовать взаимодействие web-приложения с базой данных.
		владеть:				
		Навыками проектирования интерфейса пользователя и работы с базами данных	В полном объеме владеет навыками проектирования интерфейса пользователя и работы с базами данных.	Владеет навыками проектирования интерфейса пользователя и работы с базами данных. Допускается незначительные ошибки.	Плохо владеет навыками проектирования интерфейса пользователя и работы с базами данных. Допускается много ошибок.	Не владеет навыками проектирования интерфейса пользователя и работы с базами данных.
		знать:				
	ПК-2.3	Технологию разработки алгоритмов и программ, основные стандарты в области инфокоммуникационных систем и технологий	В полном объеме знает технологию разработки и алгоритмов и программ, основные стандарты в области инфокоммуникационных систем и технологий	Знает технологию разработки и алгоритмов и программ, основные стандарты в области инфокоммуникационных систем и технологий	Плохо знает технологию разработки и алгоритмов и программ, основные стандарты в области инфокоммуникационных систем и технологий	Не знает технологию разработки алгоритмов и программ, основные стандарты в области инфокоммуникационных систем и технологий

			онных систем и технологий.	й. Допускает неточности.	технологий. Допускает много ошибок.	технологий.
		уметь:				
		Разрабатывать алгоритмы решения задач, основные программные документы, проводить формализацию решения прикладных задач	В полном объеме умеет разрабатывать алгоритмы решения задач, основные программные документы, проводить формализацию решения прикладных задач.	Умеет разрабатывать алгоритмы решения задач, основные программные документы, проводить формализацию решения прикладных задач. Допускает незначительные ошибки.	Плохо умеет разрабатывать алгоритмы решения задач, основные программные документы, проводить формализацию решения прикладных задач. Допускает много ошибок.	Не умеет разрабатывать алгоритмы решения задач, основные программные документы, проводить формализацию решения прикладных задач.
		владеть:				
		Навыками разработки и отладки программ не менее, чем на одном из алгоритмических процедурных языков программирования высокого уровня	В полном объеме владеет навыками разработки и отладки программ не менее, чем на одном из алгоритмических процедурных языков программирования высокого уровня.	Владеет навыками разработки и отладки программ не менее, чем на одном из алгоритмических процедурных языков программирования высокого уровня. Допускает незначительные ошибки.	Плохо владеет навыками разработки и отладки программ не менее, чем на одном из алгоритмических процедурных языков программирования высокого уровня. Допускает много ошибок.	Не владеет навыками разработки и отладки программ не менее, чем на одном из алгоритмических процедурных языков программирования высокого уровня.

				ошибки.		
	ПК-2.4	знать:				
		Основные принципы тестирования программных кодов и аппаратной части информационной системы	В полном объеме знает основные принципы тестирования программных кодов и аппаратной части информационной системы.	Знает основные принципы тестирования программных кодов и аппаратной части информационной системы. Допускает неточности.	Плохо знает основные принципы тестирования программных кодов и аппаратной части информационной системы. Допускает много ошибок.	Не знает основные принципы тестирования программных кодов и аппаратной части информационной системы.
		уметь:				
		Разрабатывать программное обеспечение для тестирования программного обеспечения и аппаратной части информационной системы	В полном объеме умеет разрабатывать программное обеспечение для тестирования программного обеспечения и аппаратной части информационной системы.	Умеет разрабатывать программное обеспечение для тестирования программного обеспечения и аппаратной части информационной системы. Допускает незначительные ошибки.	Плохо умеет разрабатывать программное обеспечение для тестирования программного обеспечения и аппаратной части информационной системы. Допускает много ошибок.	Не умеет разрабатывать программное обеспечение для тестирования программного обеспечения и аппаратной части информационной системы.
		владеть:				
		Навыками тестирования программных кодов, составления отчетов о результатах тестирования	В полном объеме владеет навыками тестирования программных кодов, составлен	Владеет навыками тестирования программных кодов, составлен отчетов о	Плохо владеет навыками тестирования программных кодов, составлен	Не владеет навыками тестирования программных кодов, составле

			ия отчетов о результат ах тестирова ния.	результат ах тестирова ния. Допускае т незначите льны е ошибки.	отчетов о результат ах тестирова ния. Допускае т много ошибок.	ния отчетов о результат ах тестирова ния.
--	--	--	---	---	---	--

Оценка «**отлично**» выставляется за выполнение *расчетных работ в семестре; тестовых заданий; глубокое понимание технологических методов расчета норм расхода материалов, полные и содержательные ответы на вопросы билета (теоретическое и практическое задание);*

Оценка «**хорошо**» выставляется за выполнение *расчетных работ в семестре; тестовых заданий; понимание технологических методов расчета норм расхода материалов, ответы на вопросы билета (теоретическое или практическое задание);*

Оценка «**удовлетворительно**» выставляется за выполнение *расчетных работ в семестре и тестовых заданий;*

Оценка «**неудовлетворительно**» выставляется за слабое и неполное выполнение *расчетных работ в семестре и тестовых заданий.*

3. Перечень оценочных средств

Краткая характеристика оценочных средств, используемых при текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающегося по дисциплине:

Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Описание оценочного средства
Отчет по лабораторной работе (ОЛР)	Выполнение лабораторной работы, обработка результатов испытаний, измерений, эксперимента. Оформление отчета, защита результатов лабораторной работы по отчету	Перечень заданий и вопросов для защиты лабораторной работы, перечень требований к отчету

4. Перечень контрольных заданий или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения дисциплины

Пример задания

Для текущего контроля ТК1:

Проверяемая компетенция: ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3, ПК-2.4

Задание для лабораторной работы:

Создать сайт, содержащий презентацию себя, как студента университета, с использованием HTML и CSS. В отчете выделить компоненты HTML и CSS, используемые при создании сайта.

Для текущего контроля ТК2:

Проверяемая компетенция: ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3, ПК-2.4

Задание для лабораторной работы:

Создать сайт приложение-калькулятор с сохранением истории произведенных операций, даты и времени осуществления операции. В отчете выделить компоненты JavaScript, используемые при создании сайта.

Для текущего контроля ТК3:

Проверяемая компетенция: ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3, ПК-2.4

Задание для лабораторной работы:

Создать сайт с возможностью ввода данных в формате «имя пользователя» и «пароль» и сохранением полученных данных на веб-сервере. В отчете выделить компоненты серверной обработки данных, используемые при создании сайта.

Для текущего контроля ТК4:

Проверяемая компетенция: ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3, ПК-2.4

Задание для лабораторной работы:

Создать сайт с данными посещаемости студентами занятий по предметам в течении семестра с возможностью вывода данных, сортировки по выбранным параметрам и добавлением данных.

Для промежуточной аттестации:

Примеры тестовых заданий:

1. Выберите различия между протоколами TFTP и FTP
 - FTP - это упрощенная версия протокола TFTP
 - TFTP - это упрощенная версия протокола FTP
 - различий нет
2. Назовите правильную последовательность уровней передачи данных в сети (Модель OSI)
 - Физический, сетевой, транспортный, канальный, браузерный, сеансовый, представления, прикладной
 - Физический, канальный, сетевой, транспортный, сеансовый, представления, прикладной
 - физический, сетевой, канальный, транспортный, сеансовый, представления, прикладной
3. Какой из способов подключения к Интернет обеспечивает наибольшие возможности для доступ к информационным ресурсам:
 - постоянное соединение по оптоволоконному каналу
 - терминальное соединение по коммутируемому телефонному каналу
 - удаленный доступ по коммутируемому телефонному каналу

4. Какой протокол является базовым в Интернет:
 - HTML
 - HTTP
 - TCP/IP
5. При задании свойств margin в процентах, относительно чего считаются эти проценты?
 - ширины самого элемента
 - ширины родительского элемента
 - margin родительского элемента
6. Какое значение свойства display установлено по умолчанию у HTML-элемента table?
 - block
 - inline
 - table
7. Какая технология позволяет связывать базы данных с концепциями объектно-ориентированных языков программирования, создавая «виртуальную объектную базу данных»?
 - SQL
 - ORM
 - PHP
8. За что отвечает back-end в WEB?
 - Отображение интерфейса сайта
 - Для описания логики сайта и генерации HTML
 - Стили отображения сайта
9. За что отвечает front-end в WEB?
 - Отображение интерфейса сайта
 - Для описания логики сайта и генерации HTML
 - Стили отображения сайта
10. Макет CSS основан на блочной модели. Каждый из блоков, занимающий пространство на вашей странице имеет свойство padding. Это означает:
 - пространство только вокруг контента (например, вокруг абзаца текста)
 - сплошная линия, которая расположена рядом с пространством вокруг контента
 - пространство вокруг внешней стороны элемента
11. Удаление всех данных из таблицы на sql выглядит так:
 - DELETE FROM <table_name>;
 - DROP TABLE <table_name>;
 - UPDATE <table_name>;
12. Какой порядок выполнения операторов AND и OR в SQL-запросах?
 - Сначала выполняется AND, затем OR
 - Сначала выполняется OR, затем AND

- Порядок выполнения операторов AND и OR зависит от того,какой из операторов стоит первым

13. Какого строкового типа нет в SQL?

- text
- string
- varchar

Примеры экзаменационных билетов на владение навыками web-программирования:

Билет 1

1 Создать одностраничный сайт, содержащий несколько текстовых строк, с использованием HTML и CSS

Билет 2

1 Создать одностраничный сайт с возможностью ввода текстовых данных и отображения введенных данных на странице ниже.

Билет 3

1 Создать сайт с возможностью ввода двух чисел и вывода результата функций арифметических действий с числами.

Билет 4

1 Создать сайт с выводом на странице текущих даты и времени.

Билет 5

1 Создать сайт с возможностью ввода текстовых данных и отображения введенных данных на странице ниже.

Билет 6

1 Создать сайт с возможностью ввода двух чисел и вывода результата функций арифметических действий с числами.

Билет 7

1 Создать сайт с функцией перемножения двух матриц.