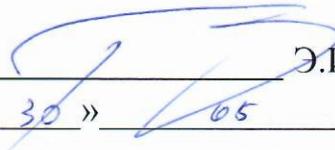




МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«КАЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
(ФГБОУ ВО «КГЭУ»)

УТВЕРЖДАЮ

Директор Института цифровых  
технологий и экономики

  
Э.И. Беляев  
« 30 » 05 20 23 г.

### РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.О.15.03 Web-программирование

*(Код и наименование дисциплины в соответствии с РУИ)*

Направление подготовки

01.03.04 Прикладная математика

*(Код и наименование направления подготовки)*

Квалификация

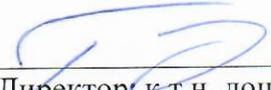
Бакалавр

*(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	№ протокола	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 «Web-программирование» 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 знаний о технологиях и стандартах работы сети Интернет;
- 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
ОПК-4. Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения	ОПК-4.1. Способен разрабатывать алгоритмы для решения практических задач
	ОПК-4.2. Способен разрабатывать компьютерные программы, пригодные для практического применения

## 2. Место дисциплины в структуре ОП

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

- Информационные технологии;
- Алгоритмизация и программирование;
- Объектно-ориентированное программирование;
- Базы данных.

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

- Технологии разработки цифровых систем и моделей;
- Технологии внедрения цифровых систем и моделей;
- Тестирование и оценка качества программного обеспечения.

## 3. Структура и содержание дисциплины

### 3.1. Структура дисциплины

Для очной формы обучения

Вид учебной работы	Всего ЗЕ	Всего часов	Семестр(ы)
			5
ОБЩАЯ ТРУДОЕМКОСТЬ ДИСЦИПЛИНЫ	4	144	144
КОНТАКТНАЯ РАБОТА*	-	67	67

АУДИТОРНАЯ РАБОТА	1,44	52	52
Лекции	0,5	18	18
Практические (семинарские) занятия	0	0	0
Лабораторные работы	0,94	34	34
САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩЕГОСЯ	2,56	92	92
Проработка учебного материала	1,56	56	56
Курсовой проект	0	0	0
Курсовая работа	0	0	0
Подготовка к промежуточной аттестации	1	36	36
Промежуточная аттестация:			-
			Э

### 3.2. Содержание дисциплины, структурированное по разделам и видам занятий

Разделы дисциплины	Всего часов	Распределение трудоемкости по видам учебной работы				Формы и вид контроля	Индексы индикаторов формируемых компетенций
		лекции	лаб. раб.	пр. зан.	сам. раб.		
Раздел 1		2	0		8	ТК 1	ОПК-4.1.3, ОПК-4.2.3
Раздел 2		4	8		12	ТК 2	ОПК-4.1.3, ОПК-4.1.У, ОПК-4.1.В, ОПК-4.2.3, ОПК-4.2.У, ОПК-4.2.В
Раздел 3		4	8		12	ТК 3	ОПК-4.1.3, ОПК-4.1.У, ОПК-4.1.В, ОПК-4.2.3, ОПК-4.2.У, ОПК-4.2.В
Раздел 4		4	10		12	ТК 4	ОПК-4.1.3, ОПК-4.1.У, ОПК-4.1.В, ОПК-4.2.3, ОПК-4.2.У, ОПК-4.2.В
Раздел 5		4	8		12	ТК 5	ОПК-4.1.3, ОПК-4.1.У, ОПК-4.1.В, ОПК-4.2.3, ОПК-4.2.У, ОПК-4.2.В
Экзамен	36				36	<b>ОМ 1</b>	<b>ОПК-4.1.3, ОПК-4.1.У, ОПК-4.1.В, ОПК-4.2.3, ОПК-4.2.У, ОПК-4.2.В</b>
<b>Итого за 5 семестр</b>	<b>144</b>	<b>18</b>	<b>34</b>		<b>92</b>		
<b>ИТОГО</b>	<b>144</b>	<b>18</b>	<b>34</b>		<b>92</b>		

### 3.3. Содержание дисциплины

Раздел 1. Технологии и стандарты работы сети Интернет.

Тема 1.1. Технологии создания и работы веб-узлов.

Стандартизация аппаратного и программного обеспечения компьютерных сетей. Система адресации в компьютерных сетях. Способы подключения к сети Интернет. Защита информации в сети Интернет. Технологии создания и работы веб-узлов.

Раздел 2. Языки web-программирования HTML и CSS.

Тема 2.1. Язык разметки документа HTML.

Общая характеристика языка. Вывод данных. Типы данных. Переменные

и оператор присваивания. Операторы. Строки. Числа. Массивы. Функции.

Тема 2.2. Таблицы стилей CSS.

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

Раздел 3. Язык web-программирования JavaScript.

Тема 3.1. Общая характеристика JavaScript

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

Тема 3.2. Программирование сценариев на языке JavaScript.

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

Раздел 4. Серверные языки web-программирования PHP и Python.

Тема 4.1. 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 4.2. 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 5. Использование MySQL и PostgreSQL в web-программировании.

Тема 5.1. 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 5.2. 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 2. 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 3. 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 4. 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 5. 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	
ОПК-4	ОПК-4.1	знать: Технологии	В полном	Знает	Плохо	Не знает

	создания алгоритмов и программного кода для решения практических задач.	объёме знает технологи и создания алгоритмов и программ ного кода для решения практических задач.	технологии создания алгоритмов и программ ного кода для решения практических задач. Допускает неточности.	знает технологии и создания алгоритмов и программ ного кода для решения практических задач. Допускает много ошибок.	технологии и создания алгоритмов и программ ного кода для решения практических задач.
	уметь:				
	Формулировать требования к алгоритмам, разрабатывать приложения, писать код для решения практических задач.	В полном объёме умеет формулировать требования к алгоритмам, разрабатывать приложения, писать код для решения практических задач.	Умеет формулировать требования к алгоритмам, разрабатывать приложения, писать код для решения практических задач. Допускает незначительные ошибки.	Плохо умеет формулировать требования к алгоритмам, разрабатывать приложения, писать код для решения практических задач. Допускает много ошибок.	Не умеет формулировать требования к алгоритмам, разрабатывать приложения, писать код для решения практических задач.
	владеть:				
	Навыками разработки алгоритмов, создания программного кода для решения практических задач.	В полном объёме владеет навыками разработки и алгоритмов, создания программного кода для решения практических задач.	Владеет навыками разработки и алгоритмов, создания программного кода для решения практических задач. Допускает незначительные ошибки.	Плохо владеет навыками разработки и алгоритмов, создания программного кода для решения практических задач. Допускает много ошибок.	Не владеет навыками разработки и алгоритмов, создания программного кода для решения практических задач.

			ошибки.		
ОПК-4.2	знать:				
	Технологии создания программного кода и приложений для практического применения.	В полном объеме знает технологии и создания программного кода и приложений для практического применения.	Знает технологии и создания программного кода и приложений для практического применения. Допускает неточности.	Плохо знает технологии и создания программного кода и приложений для практического применения. Допускает много ошибок.	Не знает технологии и создания программного кода и приложений для практического применения.
	уметь:				
	Формулировать требования к компьютерным программам и разрабатывать приложения пригодные для практического применения.	В полном объеме умеет формулировать требования к компьютерным программам и разрабатывать приложения пригодные для практического применения.	Умеет формулировать требования к компьютерным программам и разрабатывать приложения пригодные для практического применения. Допускает незначительные ошибки.	Плохо умеет формулировать требования к компьютерным программам и разрабатывать приложения пригодные для практического применения. Допускает много ошибок.	Не умеет формулировать требования к компьютерным программам и разрабатывать приложения пригодные для практического применения.
владеть:					
Навыками кодирования алгоритмов и рациональными способами и приемами создания программного кода и приложений	В полном объеме владеет навыками кодирования алгоритмов и рациональными способами	Владеет навыками кодирования алгоритмов и рациональными способами	Плохо владеет навыками кодирования алгоритмов и рациональными способами	Не владеет навыками кодирования алгоритмов и рациональными способами	

		пригодных для практического применения.	ьными способам и приемами создания программного кода и приложений пригодны для практического применения.	и и приемами создания программного кода и приложений пригодны для практического применения. Допускается незначительные ошибки.	способам и приемами создания программного кода и приложений пригодны для практического применения. Допускается много ошибок.	ьными способам и приемами создания программного кода и приложений пригодны для практического применения.
--	--	---	--	--	--	--

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

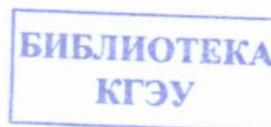
1. Рябов В. А. Современные веб-технологии: учебное пособие / В. А. Рябов, А. И. Несвижский, 2016. - 1080 с. - Текст: электронный. <https://e.lanbook.com/book/100499>

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](http://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](http://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*



**КГУ**

**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**

**Web-программирование**

*(Наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)*

Направление подготовки 01.03.04 Прикладная математика  
*(Код и наименование направления подготовки)*

Квалификация Бакалавр  
*(Бакалавр / Магистр)*

г. Казань, 2023



## 2. Оценочные материалы текущего контроля и промежуточной аттестации

### 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	
ОПК-4	ОПК-4.1	знать:				
		Технологии создания алгоритмов и программного кода для решения практических задач.	В полном объеме знает технологии и создания алгоритмов и программного кода для решения практических задач.	Знает технологии и создания алгоритмов и программного кода для решения практических задач. Допускает неточности.	Плохо знает технологии и создания алгоритмов и программного кода для решения практических задач. Допускает много ошибок.	Не знает технологии и создания алгоритмов и программного кода для решения практических задач.
		уметь:				
		Формулировать требования к алгоритмам, разрабатывать приложения, писать код для решения практических задач.	В полном объеме умеет формулировать требования к алгоритмам, разрабатывать приложения, писать код для решения практических задач.	Умеет формулировать требования к алгоритмам, разрабатывать приложения, писать код для решения практических задач. Допускает незначительные ошибки.	Плохо умеет формулировать требования к алгоритмам, разрабатывать приложения, писать код для решения практических задач. Допускает много ошибок.	Не умеет формулировать требования к алгоритмам, разрабатывать приложения, писать код для решения практических задач.
		владеть:				
		Навыками	В полном	Владеет	Плохо	Не

		разработки алгоритмов, создания программного кода для решения практических задач.	объёме владеет навыками разработок и алгоритмов, создания программного кода для решения практических задач.	навыками разработок и алгоритмов, создания программного кода для решения практических задач. Допускает незначительные ошибки.	владеет навыками разработок и алгоритмов, создания программного кода для решения практических задач. Допускает много ошибок.	владеет навыками разработок и алгоритмов, создания программного кода для решения практических задач.
ОПК-4.2	знать:					
		Технологии создания программного кода и приложений для практического применения.	В полном объёме знает технологии и создания программного кода и приложений для практического применения.	Знает технологии и создания программного кода и приложений для практического применения. Допускает неточности.	Плохо знает технологии и создания программного кода и приложений для практического применения. Допускает много ошибок.	Не знает технологии и создания программного кода и приложений для практического применения.
	уметь:					
		Формулировать требования к компьютерным программам и разрабатывать приложения пригодные для практического применения.	В полном объёме умеет формулировать требования к компьютерным программам и разрабатывать приложения пригодные для практического применения.	Умеет формулировать требования к компьютерным программам и разрабатывать приложения пригодные для практического применения.	Плохо умеет формулировать требования к компьютерным программам и разрабатывать приложения пригодные для практического применения.	Не умеет формулировать требования к компьютерным программам и разрабатывать приложения пригодные для практического применения.

			кого применен ия.	ия. Допускае т незначите льны е ошибки.	кого применен ия. Допускае т много ошибок.	применен ия.
		владеть:				
		Навыками кодирования алгоритмов и рациональным и способами и приемами создания программного кода и приложений пригодных для практического применения.	В полном объеме владеет навыками кодирования алгоритмов и рациональными способами и приемами создания программного кода и приложений пригодных для практического применения.	Владеет навыками кодирования алгоритмов и рациональными способами и приемами создания программного кода и приложений пригодных для практического применения. Допускае т незначите льны е ошибки.	Плохо владеет навыками кодирования алгоритмов и рациональными способами и приемами создания программного кода и приложений пригодных для практического применения. Допускае т много ошибок.	Не владеет навыкам и кодирования алгоритмов и рациональными способами и приемами создания программного кода и приложений пригодных для практического применения.

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
Собеседование (Сбс)	Средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п.	Вопросы по разделам дисциплины

**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: ОПК-4.1, ОПК-4.2

Темы к собеседованию:

1. Сетевые интерфейсы.
2. Сетевое ПО. Сетевые операционные системы. Сетевые приложения.
3. Физическая передача данных по линиям связи. Кодирование.
4. Топология физических связей нескольких компьютеров.
5. Коммутация. Маршрутизация.
6. Коммутация каналов и пакетов.
7. Архитектура и стандартизация сетей.
8. Классификация компьютерных сетей. Интернет.
9. Характеристики компьютерных сетей.
10. Кодирование данных при передаче сигналов в сетях.
11. Беспроводная передача данных.
12. Технологии локальных сетей.
13. Сети Ethernet.
14. Сети TCP/IP.
15. Протоколы TCP/IP.
16. Маршрутизаторы IP-сетей.
17. Технологии глобальных сетей.
18. Удаленный доступ.
19. Сетевые службы.
20. Сетевая безопасность.

### **Для текущего контроля ТК2:**

Проверяемая компетенция: ОПК-4.1, ОПК-4.2

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 ТК3:**

Проверяемая компетенция: ОПК-4.1, ОПК-4.2

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 ТК4:**

Проверяемая компетенция: ОПК-4.1, ОПК-4.2

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 ТК5:**

Проверяемая компетенция: ОПК-4.1, ОПК-4.2

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
  - *TFTP* - 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 back-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.*