

МИНОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ  
ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Институт прикладной математики и компьютерных наук



Оценочные материалы текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине  
(Оценочные средства по дисциплине)

**Web-технологии**

по направлению подготовки


**01.03.02 Прикладная математика и информатика**

Направленность (профиль) подготовки:

**Математическое моделирование и информационные системы**

ОС составила:

канд. техн. наук, доцент  
доцент кафедры прикладной информатики

 А.С. Шкуркин

Рецензент:

д-р техн. наук, профессор,  
Заведующий кафедрой прикладной информатики

 С.П. Сущенко

Оценочные средства одобрены на заседании учебно-методической комиссии института прикладной математики и компьютерных наук (УМК ИПМКН).

Протокол от 08.06.2023 г. № 02

Председатель УМК ИПМКН,  
д-р техн. наук, профессор

 С.П. Сущенко

**Оценочные средства (ОС)** являются элементом системы оценивания сформированности компетенций у обучающихся в целом или на определенном этапе ее формирования.

ОС разрабатывается в соответствии с рабочей программой (РП) дисциплины.

### 1. Компетенции и результаты обучения, формируемые в результате освоения дисциплины

Компетенция	Индикатор компетенции	Код и наименование результатов обучения (планируемые результаты обучения, характеризующие этапы формирования компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения			
			Отлично	Хорошо	Удовлетворительно	Неудовлетворительно
ОПК-2. Способен использовать и адаптировать существующие математические методы и системы программирования для разработки и реализации алгоритмов решения прикладных задач.	ИОПК-2.1. Обладает навыками объектно-ориентированного программирования для решения прикладных задач в профессиональной деятельности.	ОР-2.1.1. Имеет представление о ключевых Web-технологиях.	Имеет представление о ключевых Web-технологиях.	Имеет общее представление о ключевых Web-технологиях.	Имеет слабое представление о ключевых Web-технологиях.	Не имеет представления о ключевых Web-технологиях.
	ИОПК-2.2. Проявляет навыки использования основных языков программирования, основных методов разработки программ, стандартов оформления программной документации.	ОР-2.2.1. Знает основы HTML, CSS.	Имеет представление об основах HTML, CSS.	Имеет общее представление об основах HTML, CSS.	Имеет слабое представление об основах HTML, CSS.	Не имеет представления об основах HTML, CSS.
	ИОПК-2.3. Демонстрирует умение отбора среди существующих математических методов, наиболее подходящих для решения конкретной прикладной задачи.	ОР-2.3.1. Знает объектную модель документа (DOM).	Имеет представление об объектной модели документа.	Имеет общее представление об объектной модели документа.	Имеет слабое представление об объектной модели документа.	Не имеет представление об объектной модели документа.

ОПК-4. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности.	ИОПК-4.1. Обладает необходимыми знаниями в области информационных технологий, в том числе понимает принципы их работы.	ОП-4.1.1. Умеет верстать Web-страницы с помощью языков HTML, CSS, JavaScript на основании макетов.	Умеет безошибочно применять знания при выполнении работ.	Умеет применять знания при выполнении работ, но допускает незначительные ошибки.	Допускает серьезные ошибки при выполнении работ.	Не умеет выполнять работы.
	ИОПК-4.2. Применяет знания, полученные в области информационных технологий, при решении задач профессиональной деятельности.	ОП-4.2.1. Умеет моделировать предметную область с использованием Entity Framework.	Умеет моделировать предметную область с использованием Entity Framework.	Умеет моделировать предметную область с использованием Entity Framework, но допускает незначительные ошибки.	Допускает серьезные ошибки при моделировании предметную область с использованием Entity Framework.	Не умеет моделировать предметную область с использованием Entity Framework.
	ИОПК-4.3. Использует современные информационные технологии на всех этапах решения задач профессиональной деятельности.	ОП-4.3.1. Умеет применять Visual Studio для разработки и отладки Web-приложений с использованием фреймворка ASP.NET Core.	Умеет применять Visual Studio для разработки и отладки Web-приложений.	Умеет применять Visual Studio для разработки и отладки Web-приложений, но допускает незначительные ошибки.	Допускает серьезные ошибки при применении Visual Studio для разработки и отладки Web-приложений.	Не умеет применять Visual Studio для разработки и отладки Web-приложений.
ОПК-5. Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные	ИОПК-5.1. Обладает необходимыми знаниями алгоритмов, принципов разработки алгоритмов и компьютерных программ.	ОП-5.1.1. Знает язык JavaScript.	Имеет представление об основах JavaScript.	Имеет общее представление об основах JavaScript.	Имеет слабое представление об основах JavaScript.	Не имеет представления о CSS, JavaScript.

<p>для практического применения.</p>	<p>ИОПК-5.2. Разрабатывает алгоритмы и компьютерные программы для решения задач профессиональной деятельности.</p>	<p>ОП-5.2.1. Умеет разрабатывать программы для решения задач профессиональной деятельности.</p>	<p>Умеет разрабатывать веб приложения для решения задач профессиональной деятельности.</p>	<p>Умеет разрабатывать веб приложения для решения задач профессиональной деятельности, но допускает незначительные ошибки.</p>	<p>Допускает серьезные ошибки при разработке веб приложений для решения задач профессиональной деятельности.</p>	<p>Не умеет выполнять работы по разработке веб приложений для решения задач профессиональной деятельности.</p>
<p>ПК-2. Способен формализовать и алгоритмизировать поставленную задачу, написать программный код, а также верифицировать работоспособность программного обеспечения и исправить дефекты.</p>	<p>ИПК-2.1. Осуществляет построение формальной модели и алгоритма для поставленной задачи, написание программного кода с использованием языков программирования, верификацию работоспособности программного обеспечения и исправление дефектов.</p>	<p>ОП-2.1.1. Умеет применять архитектурный паттерн Model View Controller для разработки и отладки Web-приложений</p>	<p>Умеет применять архитектурный паттерн Model View Controller для разработки и отладки Web-приложений.</p>	<p>Умеет применять архитектурный паттерн Model View Controller для разработки и отладки Web-приложений, но допускает незначительные ошибки.</p>	<p>Допускает серьезные ошибки при применении архитектурного паттерна Model View Controller для разработки и отладки Web-приложений.</p>	<p>Не умеет применять архитектурный паттерн Model View Controller для разработки и отладки Web-приложений.</p>

	<p>ИПК-2.2. Осуществляет оформление программного кода в соответствии с установленными требованиями, разработку процедур верификации работоспособности и измерения характеристик программного обеспечения, разработку тестовых наборов данных.</p>	<p>ОР-2.2.1. Умеет моделировать предметную область с использованием Dependency Injection.</p>	<p>Умеет моделировать предметную область с использованием Dependency Injection.</p>	<p>Умеет моделировать предметную область с использованием Dependency Injection, но допускает незначительные ошибки.</p>	<p>Допускает серьезные ошибки при моделировании предметную область с использованием Dependency Injection.</p>	<p>Не умеет моделировать предметную область с использованием Dependency Injection.</p>
	<p>ИПК-2.3. Осуществляет работу с системой контроля версий, рефакторинг и оптимизацию программного кода.</p>	<p>ОР-2.3.1. Умеет применять знания для выполнения работ на этапе разработки программного кода.</p>	<p>Умеет безошибочно применять знания для выполнения работ на этапе разработки программного кода.</p>	<p>Умеет применять знания для выполнения работ на этапе разработки программного кода, но допускает незначительные ошибки.</p>	<p>Допускает серьезные ошибки при применении знаний для выполнения работ на этапе разработки программного кода.</p>	<p>Не умеет выполнять работы на этапе разработки программного кода.</p>

## 2. Этапы формирования компетенций и виды оценочных средств

№	Этапы формирования компетенций (разделы дисциплины)	Код и наименование результатов обучения	Вид оценочного средства (тесты, задания, кейсы, вопросы и др.)
1.	Frontend	ОР-2.1.1. ОР-2.2.1. ОР-2.3.1. ОР-4.1.1. ОР-5.1.1. ОР-5.2.1.	Вопросы Задания
2.	Backend	ОР-2.1.1. ОР-2.2.1. ОР-2.3.1. ОР-4.1.1. ОР-4.2.1. ОР-4.3.1.	Вопросы Задания

## 3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки образовательных результатов обучения

Текущий контроль осуществляется путем проведения контрольных работ в соответствии с пройденным материалом.

Примеры заданий:

Контрольная работа №1.

Задание на верстку страницы по набору изображений и текстовому описанию. Для выполнения задания необходимо знать:

HTML теги: <html>, <head>, <body>, <title>, <meta>, <link rel="stylesheet" type="text/css" href="index.css" />, <div>, <p>, <h1>, <h2>, <ul>, <li>, <span>, <i>, <b>, <u>, <c>, <img>, <a>, <nav>, <header>, <footer>, <section>, <aside>.

CSS селекторы: \*, body, .content, .header, .footer, .content h1, ul > li, :first-child, :last-child, :nth-child().

CSS свойства: margin, padding, border, width, height, min-height, min-width, max-width, box-sizing, float, font-family, font-size, line-height, text-align, background, color, display, visibility, position, top, left, clear, overflow, list-style, text-decoration, единицы измерения: px, em, %.

Контрольная работа №2.

Задание на разработку динамической страницы по набору изображений и текстовому описанию. Для выполнения задания необходимо знать:

HTML теги: <form>, <input>, <button>.

Базовые навыки верстки.

JavaScript: синтаксис языка, функции querySelectorAll, addEventListener, parseFloat, innerText, innerHTML, appendChild.

Контрольная работа №3.

Задание на верстку страницы по макету и текстовому описанию. Для выполнения задания необходимо знать:

Продвинутые навыки верстки с использованием HTML+CSS.

JavaScript: базовые навыки программирования.

Графический редактор: работа со слоями, инструментами выделения, измерения (размеров, цветов).

Контрольная работа №4.

Задание на разработку Web-приложения, реализующего многошаговую форму по заданному описанию, включающую 4 экрана, 2 из которых являются взаимоисключающими и определяются на основании предыдущих. В форме необходимо использовать следующие компоненты: TextBox, TextArea, DropDownList, CheckBox, RadioButton. Помимо этого, необходимо реализовать валидацию данных на каждом шаге формы.

Контрольная работа №5.

Задание на разработку Web-приложения, реализующего систему управления сущностями по заданной предметной области из 3-4 сущностей. Предметная область должна содержать либо иерархическую сущность, либо 2 сущности, одна из которых зависит по существованию от другой. В процессе выполнения необходимо также реализовать либо постраничное деление с сортировкой, либо фильтрацию сущностей.

Контрольная работа №6.

Задание на разработку Web-приложения, позволяющего аутентифицированным пользователям создавать некоторые сущности в системе, а также выполнять действия с теми сущностями, к которым им предоставлен доступ. Помимо этого, необходимо реализовать либо службу для Dependency Injection, либо Middleware для конвейера, а также отправку уведомлений пользователям через электронную почту.

### 3.2. Типовые задания для проведения промежуточной аттестации по дисциплине.

Теоретические вопросы к экзамену:

1. Расставьте в правильном порядке: http запрос, ввод url в адресную строку, запрос в базу данных, запрос к dns-серверу.
2. Зачем нужен DNS-сервер? Пример запроса и ответа.
3. Что такое Web и интернет?
4. Что такое HTTP и HTML?
5. Что такое позиционирование и обтекание?
6. Напишите пример HTML-тега с двумя атрибутами и содержимым.
7. Когда лучше использовать фреймворк, а когда CMS?
8. Зачем нужен backend в Web?
9. Зачем нужен DOM и в чем его отличие от HTML?
10. В чем отличие Device pixel от CSS pixel?
11. В чем отличие margin от padding?
12. На что влияет свойство box-sizing?
13. Какая типизация в языке JavaScript?
14. Как устроено наследование в JavaScript?
15. Зачем используются CSS-препроцессоры?
16. Какие языки программирования, кроме JavaScript, используются в Web?



17. Какие бывают модели исполнения Web-приложений.
18. Модель исполнения, используемая в ASP.NET Core.
19. Зачем нужен Dependency Injection. Как он используется в ASP.NET Core.
20. Особенности реализации паттерна MVC в ASP.NET Core.
21. Назначение пользователей в Web-приложении.
22. Чем отличаются идентификация, аутентификация и авторизация.
23. Что такое ORM и зачем он нужен.
24. Способы работы с базами данных в ASP.NET Core
25. Зачем нужен Middleware в ASP.NET Core.
26. Как устроен конвейер обработки запроса в ASP.NET Core.
27. Какой минимальный набор HTTP-заголовков должен присутствовать в HTTP-запросе. Назначение каждого из них.
28. Какие операции есть в HTTP-протоколе. Их семантика и технические особенности.
29. Структура RESTful API.
30. Как осуществляется аутентификация с использованием протокола OAuth.
31. Что такое XSS. Как защититься от XSS. Какие средства защиты от XSS используются в ASP.NET Core.
32. Что такое CSRF. Как защититься от CSRF. Какие средства защиты от CSRF используются в ASP.NET Core.

#### **4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания образовательных результатов обучения**

4.1. Методические материалы для оценки текущего контроля успеваемости по дисциплине.

Текущий контроль по лабораторным работам осуществляется в виде проверки выполнения заданий лабораторной работы. Текущий контроль успеваемости по теоретическому материалу осуществляется в виде контрольных работ.

Оценка текущего контроля проводится на основе оценки компетенций, соответствующих текущему разделу дисциплины, согласно таблице раздела 1.

4.2. Методические материалы для проведения промежуточной аттестации по дисциплине.

Итоговая оценка по предмету (экзамен) выставляется следующим образом:

«отлично» – студент выполнил все лабораторные работы, нет неудовлетворительных оценок за контрольные работы, средняя (округленная) оценка за контрольные работы – «отлично»;

«хорошо» – студент выполнил все лабораторные работы, нет неудовлетворительных оценок за контрольные работы, средняя (округленная) оценка за контрольные работы – «хорошо»;

«удовлетворительно» – студент выполнил все лабораторные работы, нет неудовлетворительных оценок за контрольные работы, средняя (округленная) оценка за контрольные работы – «удовлетворительно»;

«неудовлетворительно» – студент не сдал лабораторные работы, сдал хотя бы одну контрольную работу на «неудовлетворительно».

Во время экзамена студент может повысить свою оценку, сдав заново соответствующую контрольную работу, при условии выполнения остальных требований к оценке.