

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ (НИ ТГУ)

Институт прикладной математики и компьютерных наук

УТВЕРЖДЕНО:

Директор

А. В. Замятин

Оценочные материалы по дисциплине

Web-технологии

по направлению подготовки

01.03.02 Прикладная математика и информатика

Направленность (профиль) подготовки:

Прикладная математика и инженерия цифровых проектов

Форма обучения

Очная

Квалификация

Бакалавр

Год приема

2025

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель ОП

Д.Д. Даммер

Председатель УМК

С.П. Сущенко

Томск – 2025

1. Компетенции и индикаторы их достижения, проверяемые данными оценочными материалами

Целью освоения дисциплины является формирование следующих компетенций:

ОПК-2 Способен использовать и адаптировать существующие математические методы и системы программирования для разработки и реализации алгоритмов решения прикладных задач.

ОПК-4 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности.

ОПК-5 Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения.

Результатами освоения дисциплины являются следующие индикаторы достижения компетенций:

ИОПК-2.1 Обладает навыками объектно-ориентированного программирования для решения прикладных задач в профессиональной деятельности.

ИОПК-2.2 Проявляет навыки использования основных языков программирования, основных методов разработки программ, стандартов оформления программной документации.

ИОПК-2.3 Демонстрирует умение отбора среди существующих математических методов, наиболее подходящих для решения конкретной прикладной задачи.

ИОПК-4.1 Обладает необходимыми знаниями в области информационных технологий, в том числе понимает принципы их работы

ИОПК-4.2 Применяет знания, полученные в области информационных технологий, при решении задач профессиональной деятельности

ИОПК-4.3 Использует современные информационные технологии на всех этапах решения задач профессиональной деятельности

ИОПК-5.1 Обладает необходимыми знаниями алгоритмов, принципов разработки алгоритмов и компьютерных программ

ИОПК-5.2 Разрабатывает алгоритмы и компьютерные программы для решения задач профессиональной деятельности

2. Оценочные материалы текущего контроля и критерии оценивания

Элементы текущего контроля:

– контрольная работа;

Контрольная работа №1. (ИОПК-2.1)

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>, , , , <i>, , <u>, <c>, , <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. (ИОПК-2.1, ИОПК-2.2, ИОПК-2.3, ИОПК-4.1, ИОПК-4.2, ИОПК-4.3, ИОПК-5.1, ИОПК-5.2)

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. (ИОПК-2.1, ИОПК-2.2, ИОПК-2.3, ИОПК-4.1, ИОПК-4.2, ИОПК-4.3, ИОПК-5.1, ИОПК-5.2)

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. (ИОПК-2.1, ИОПК-2.2, ИОПК-2.3, ИОПК-4.1, ИОПК-4.2, ИОПК-4.3, ИОПК-5.1, ИОПК-5.2)

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. (ИОПК-2.1, ИОПК-2.2, ИОПК-2.3, ИОПК-4.1, ИОПК-4.2, ИОПК-4.3, ИОПК-5.1, ИОПК-5.2) 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. (ИОПК-2.1, ИОПК-2.2, ИОПК-2.3, ИОПК-4.1, ИОПК-4.2, ИОПК-4.3, ИОПК-5.1, ИОПК-5.2)

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.

Критерии оценивания:

«отлично» – студент выполнил 100% запланированных работ;

«хорошо» – студент выполнил не менее 75% запланированных работ;

«удовлетворительно» – студент выполнил не менее 50% запланированных работ;

«неудовлетворительно» – студент выполнил менее 50% запланированных работ.

3. Оценочные материалы итогового контроля (промежуточной аттестации) и критерии оценивания

Экзаменационный билет состоит из одной части, которая содержит один вопрос, проверяющий ИОПК-2.1, ИОПК-2.2, ИОПК-2.3, ИОПК-4.1, ИОПК-4.2, ИОПК-4.3, ИОПК-5.1, ИОПК-5.2. Ответ на вопрос дается в развернутой форме.

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.

Критерии оценивания:

«отлично» — студент выполнил все лабораторные работы, нет неудовлетворительных оценок за контрольные работы, средняя (округленная) оценка за контрольные работы – «отлично», на теоретический вопрос дан развернутый ответ;

«хорошо» – студент выполнил все лабораторные работы, нет неудовлетворительных оценок за контрольные работы, средняя (округленная) оценка за контрольные работы – «хорошо», на теоретический вопрос дан подробный ответ;

«удовлетворительно» – студент выполнил все лабораторные работы, нет неудовлетворительных оценок за контрольные работы, средняя (округленная) оценка за контрольные работы – «удовлетворительно», на теоретический вопрос дан неполный ответ;

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

4. Оценочные материалы для проверки остаточных знаний (сформированности компетенций)

Тест:

1. Какой стиль нужен, чтобы изменить цвет текста только у второго абзаца?

```
<p class="text text1-count1-text">Первый абзац</p>  
<p class="text text2-count2-text">Второй абзац</p>  
<p class="text text3-count3-text">Третий абзац</p>
```

А. `P[class="text2"] { color: green; }`
Б. `P[class^="text2"] { color: green; }`
В. `P[class~="text2"] { color: green; }`
Г. `P[class*="text2"] { color: green; }`
Д. `P[class$="text2"] { color: green; }`
2. Для какого тега элемент `<!DOCTYPE>` выступает родителем?

А. `<BODY>`
Б. `<HEAD>`
В. `<TITLE>`
Г. `<HTML>`
Д. Ни для одного тега
3. Выберите перечень, в котором все теги являются устаревшими.

А. `<strike>`, `<font>` и `<center>`
Б. `<u>`, `<b>` и `<s>`
В. `<menu>`, `<font>` и `<span>`
Г. `<center>`, `<span>` и `<div>`
4. Как составить список, в котором маркеры элементов представлены в виде однотонных квадратов?

А. `list-type-style: square;`
Б. `list: square;`
В. `list-style-type: square;`
Г. `list-type: square;`
5. Можно ли использовать отрицательные значения для свойства `padding`?

А. Да
Б. Нет
6. Укажите правильную ссылку на внешнюю таблицу стилей:

А. `<stylesheet>mystyle.css</stylesheet>`
Б. `<style src="mystyle.css">`
В. `<link rel="stylesheet" type="text/css" href="mystyle.css">`
7. Необходимо задать цвет фона у текстового поля. Какой стиль для этой цели подойдет?

А. `INPUT[type="textinput"] { background: #acdacc; }`
Б. `INPUT[type="texts"] { background: #acdacc; }`

- В. INPUT[type="text"] { background: #acdacc; }
- Г. INPUT[type="textfield"] { background: #acdacc; }
- Д. INPUT[type="textarea"] { background: #acdacc; }

8. Укажите правильный синтаксис CSS для выделения всех элементов <p> жирным шрифтом?
- А. <p style="text-size:bold;">
 - Б. <p style="font-size:bold;">
 - В. p {font-weight:bold;}
 - Г. p {text-size:bold;}
9. Как выбрать элемент с id = "element"?
- А. element
 - Б. #element
 - В. *element
 - Г. .element
10. Строчные элементы всегда начинаются с новой строки?
- А. Да
 - Б. Нет

Ключи: 1. Г. 2. Д. 3. А. 4. В. 5. Б. 6. В. 7. В. 8. В. 9. Б. 10. Б.

Теоретические вопросы:

1. Основы верстки текста
Ответ должен содержать базовые теги HTML и свойства каскадных таблиц CSS.
2. Основы Javascript
Ответ должен содержать основные конструкции языка Javascript.
3. Препроцессоры
Ответ должен содержать сведения о применении препроцессоров.
4. Фреймворки
Ответ должен содержать сведения о применении современных фреймворков для вёрстки веб страниц.
5. BackEnd
Ответ должен содержать сведения о разработке на стороне сервера.

Информация о разработчиках

Шкуркин Алексей Сергеевич, канд. техн. наук, доцент, доцент кафедры прикладной информатики