Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«ИРКУТСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Структурное подразделение «Отделение прикладной математики и информатики»

УТВЕРЖДЕНА:
на заседании отделения
Протокол № 7 от 28 января 2025 г.

Рабочая программа дисциплины

«ПРОГРАММИРОВАНИЕ И WEB DESIGN»

Направление: 38.03.01 Экономика

Финансы и кредит

Квалификация: Бакалавр

Форма обучения: очная

Документ подписан простой электронной подписью Составитель программы: Дмитриева Лариса Юрьевна Дата подписания: 05.06.2025	Документ подписан простой электронной подписью Утвердил: Дударева Оксана Витальевна Дата подписания: 05.06.2025	Документ подписан простой электронной подписью Согласовал: Хохлова Галина Ивановна Дата подписания: 06.06.2025

Год набора – 2025

Иркутск, 2025 г.

1 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесённых с планируемыми результатами освоения образовательной программы

1.1 Дисциплина «Программирование и Web design» обеспечивает формирование следующих компетенций с учётом индикаторов их достижения

Код, наименование компетенции	Код индикатора компетенции
ДК-1 Способность осуществлять деятельность, находящуюся за пределами основной профессиональной сферы	ДК-1.1

1.2 В результате освоения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы

Код индикатора	Содержание индикатора	Результат обучения
ДК-1.1	Демонстрирует способность применять знания основных инструментов и методов проектирования и дизайна информационных систем для решения профессиональных задач	**Знать** базовые принципы построения и современные подходы к реализации webприложений; методические и инструментальные средства проектирования web-приложений. **Уметь** проектировать web-приложения и отдельные их компоненты; применять современные веб-технологии в рамках решения задач web-программирования. **Владеть** методами и средствами проектирования информационной архитектуры веб-приложений и прототипирования web-страниц.

2 Место дисциплины в структуре ООП

Изучение дисциплины «Программирование и Web design» базируется на результатах освоения следующих дисциплин/практик: «Информационные технологии», «Цифровая экономика»

Дисциплина является предшествующей для дисциплин/практик: «Автоматизация бизнеса»

3 Объем дисциплины

Объем дисциплины составляет – 3 ЗЕТ

Вид учебной работы	Трудоемкость в академических часах (Один академический час соответствует 45 минутам астрономического часа)	
	Всего	Семестр № 6
Общая трудоемкость дисциплины	108	108
Аудиторные занятия, в том числе:	48	48
лекции	16	16
лабораторные работы	32	32

практические/семинарские занятия	0	0
Самостоятельная работа (в т.ч. курсовое проектирование)	60	60
Трудоемкость промежуточной аттестации	0	0
Вид промежуточной аттестации (итогового контроля по дисциплине)	Зачет	Зачет

4 Структура и содержание дисциплины

4.1 Сводные данные по содержанию дисциплины

Семестр № 6

№ п/п	Наименование раздела и темы дисциплины	Виды контактной работы						СРС		Форма текущего контроля
		Лекции		ЛР		ПЗ(СЕМ)				
		№	Кол. Час.	№	Кол. Час.	№	Кол. Час.	№	Кол. Час.	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	Введение в Веб-программирование	1	2					5	2	Тест
2	Современная модель веб-приложения	2	2	1, 2	4			1, 4	8	Отчет по лабораторной работе
3	Клиентские технологии веб-программирования: язык гипертекстовой разметки HTML	3	8	3, 4, 5, 6, 7, 8	12			1, 2, 4	26	Отчет по лабораторной работе
4	Клиентские технологии веб-программирования: Javascript	4	2	9, 10, 11	6			1, 3, 4	12	Отчет по лабораторной работе
5	Клиентские технологии веб-программирования: CSS	5	1	12	2					Отчет по лабораторной работе
6	SEO. Оптимизация веб-страниц	6	1	13	2			1, 4	4	Отчет по лабораторной работе
7	Разработка сайта по индивидуальной теме			14, 15, 16	6			1, 4	8	Контрольная работа
	Промежуточная аттестация									Зачет
	Всего		16		32				60	

4.2 **Краткое содержание разделов и тем занятий**

Семестр № 6

№	Тема	Краткое содержание
1	Введение в Веб-	Введение: зачем нужно и что позволяет веб

	программирование	программирование (разработка вебсайтов, интернет-магазинов, сервисов и т.д.). Обзор курса. История возникновения Интернет, World Wide Web (WWW), и «стандартов Web». Протокол HTTP. Обеспечение безопасности передачи данных HTTP. Cookie.
2	Современная модель веб-приложения	Подход разделения данных, логики и представления в веб-приложении. Системы управления контентом - CMS (введение). Системы контроля версий (CVS). Системы управления проектами: Jira и другие. Обзор идеи веб-сервисов (как программных продуктов). Облачные технологии. Доступ и использование API сторонних платформ и веб сервисов в своих веб-проектах.
3	Клиентские технологии веб-программирования: язык гипертекстовой разметки HTML	Основные возможности языка разметки HTML. Структура HTML документа. Понятие тегов HTML, их типы и оформление. Способы редактирования кода web-страниц.
4	Клиентские технологии веб-программирования: Javascript	Общие понятия о JavaScript. Создание сценариев. Объекты. спользование окон и фреймов. Языковые понятия. Встроенные объекты, функции JavaScript
5	Клиентские технологии веб-программирования: CSS	Каскадные таблицы стилей CSS. Обзор различных IDE для рассмотренных технологий.
6	SEO. Оптимизация веб-страниц	Обзор современных методов SEO-оптимизации для улучшения продвижения разработанных веб-сайтов и веб-приложений в сети Интернет.
7	Разработка сайта по индивидуальной теме	Разработка и создание веб-сайта, включающего аналитику, дизайн, разработку и тестирование. Создание и оформление основных элементов: меню, таблица, список. Рассматриваются способы интеграции мультимедиа-компонентов и использование геосервисов для повышения удобства пользования сайтом.

4.3 Перечень лабораторных работ

Семестр № 6

№	Наименование лабораторной работы	Кол-во академических часов
1	Конструктор сайтов. Обзор и задание структуры сайта	2
2	Конструктор сайтов. Создание сайта	2
3	HTML. Работа с текстом	2
4	HTML. Работа со списками	2
5	HTML. Работа с картинками	2
6	HTML. Работа с таблицами	2
7	HTML. Работа с гиперссылками	2

8	HTML. Создание и редактирование Форм и Фреймов	2
9	JavaScript. Общие понятия и основы работы	2
10	JavaScript. Объектное моделирование документа	2
11	JavaScript. Контрольная работа	2
12	CSS. Приемы работы	2
13	Оптимизация веб-страниц	2
14	Разработка сайта по индивидуальной теме	2
15	Разработка сайта по индивидуальной теме	2
16	Разработка сайта по индивидуальной теме	2

4.4 Перечень практических занятий

Практических занятий не предусмотрено

4.5 Самостоятельная работа

Семестр № 6

№	Вид СРС	Кол-во академических часов
1	Оформление отчетов по лабораторным и практическим работам	27
2	Подготовка к зачёту	8
3	Подготовка к контрольным работам	2
4	Подготовка к практическим занятиям (лабораторным работам)	21
5	Тест (СРС)	2

В ходе проведения занятий по дисциплине используются следующие интерактивные методы обучения: разбор конкретных ситуаций, проектный метод, работа в малых группах, выполнение творческих заданий.

5 Перечень учебно-методического обеспечения дисциплины

5.1 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

5.1.1 Методические указания для обучающихся по лабораторным работам:

Программирование и web design(очное отделение) : электронный курс / Л. Ю. Дмитриева. – Иркутск : ИРНИТУ, 2022 https://el.istu.edu/course/view.php?id=5750

5.1.2 Методические указания для обучающихся по самостоятельной работе:

Программирование и web design(очное отделение) : электронный курс / Л. Ю. Дмитриева. – Иркутск : ИРНИТУ, 2022 https://el.istu.edu/course/view.php?id=5750

6 Фонд оценочных средств для контроля текущей успеваемости и проведения промежуточной аттестации по дисциплине

6.1 Оценочные средства для проведения текущего контроля

6.1.1 семестр 6 | Контрольная работа

Описание процедуры.

Студент самостоятельно решает задания, предложенные преподавателем. При проверке работы преподавателем учитывается правильность выполненных заданий, знание теоретического материала и своевременность защиты работы.
Проект «Создание тематического Web-сайта»:
1. Создать свой персональный сайт, используя язык разметки HTML;
2. Подключить к своему сайту стилевую спецификацию(CSS);
3. Внедрять Javascript в Html страницу;
Примерные темы проектов:
1. Промо-сайт – сайт, рекламирующий конкретный товар или услугу. Ориентировочная структура: полные (трехмерные) изображения товара, подробное описание потребительских свойств, информация о скидках, объем до 5 страниц.
2. Сайт-визитка – сайт, рекламирующий фирму в Интернете. Включает в себя: информацию о деятельности фирмы, краткую информацию об услугах и продукции, прайс-лист, контактную информацию, объем до 5-6 страниц.
3. Сайт-представительство – сайт, представляющий фирму в Интернете. Включает в себя: информацию о деятельности фирмы, полную информацию об услугах/продукции, прайс-лист, контактную информацию, гостевую книгу и/или форум, модуль подписки на новости, архив новостей.

Критерии оценивания.

Контрольная работа считается сданной, если предложенные задания выполнены правильно, демонстрируется знание теоретического материала, выполнена практическая часть работы. Оформлена отчетность по контрольной работе - пояснительная записка.
Зачтено - выставляется, если обучающийся предложенные задания выполнил правильно или с незначительными неточностями. Раскрывает понятия, применяет профессиональную терминологию, конкретные умения по дисциплине.
Не зачтено - выставляется, если обучающийся неверно раскрыл понятия, не применяет профессиональную терминологию, конкретные умения по дисциплине. Неправильно выполнено практические задания.

6.1.2 семестр 6 | Отчет по лабораторной работе

Описание процедуры.

Подготовка отчетов выполняется студентами самостоятельно. Отчетом по выполнению лабораторных работ является сформированный каталог, названный по фамилии автора работы, в котором содержатся все созданные документы в ходе выполнения лабораторных работ по конкретной теме. При защите отчетов преподавателем проверяется: правильность и творческий подход к выполнению заданий, знание теоретического материала необходимого для выполнения работ.

Критерии оценивания.

Отчет считается сданным, если предложенные задания выполнены правильно, демонстрируется знание теоретического материала необходимого для выполнения работ.
Отлично - выставляется, если предложенные задания выполнены правильно, обучающийся демонстрирует знание теоретического материала необходимого для выполнения работ;

Хорошо - выставляется, если обучающийся с незначительными неточностями раскрывает понятия, применяет профессиональную терминологию, конкретные умения по дисциплине. Лабораторная работа выполнена верно;
Удовлетворительно - выставляется, если обучающийся с существенными неточностями раскрывает понятия, применяет профессиональную терминологию, конкретные умения по дисциплине. Допускает ошибки при выполнении лабораторной работы;
Неудовлетворительно - выставляется, если обучающийся неверно раскрывает понятия, применяет профессиональную терминологию, дисциплине. Неправильно выполняет лабораторную работу.

6.1.3 семестр 6 | Тест

Описание процедуры.

Тестовые задания направлены на проверку знаний общих принципов методов и средств проектирования информационной архитектуры вебприложений и прототипирования web-страниц по пройденной теме.

Критерии оценивания.

Зачтено - правильных ответов в тесте больше или равно 70%
Не зачтено - правильных ответов в тесте менее 70%

6.2 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

6.2.1 Критерии и средства (методы) оценивания индикаторов достижения компетенции в рамках промежуточной аттестации

Индикатор достижения компетенции	Критерии оценивания	Средства (методы) оценивания промежуточной аттестации
ДК-1.1	Уверенно демонстрирует полученные знания согласно показателям, приводит примеры, отвечает на вопросы, работает со специализированными программными средствами, способен выполнять реализацию отдельных компонентов web-приложений с использованием современных web-технологий	Устный опрос или тестирование

6.2.2 Типовые оценочные средства промежуточной аттестации

6.2.2.1 Семестр 6, Типовые оценочные средства для проведения зачета по дисциплине

6.2.2.1.1 Описание процедуры

Зачет может проводиться в устной форме или в форме тестирования. Зачет проводится в форме устного опроса по теоретическому материалу и выполнения практического

задания. Формы проведения зачёта – устный опрос. Вопросы опроса охватывают весь пройденный материал программы в семестре. Студенту задаются не более трех четко сформулированных вопросов из различных разделов, тем программы, рассчитанных по объему на ответ студента в течение 10 минут. Преподаватель может задавать уточняющие вопросы по существу ответа и дополнительные вопросы, а также давать задачи и примеры из числа заданий пройденных лабораторных работ (в случае выполнения лабораторных работ не в полном объеме).

Примерные вопросы к зачету

1. Глобальные компьютерные сети: основные понятия, принципы функционирования.
2. Каталоги ресурсов. Поисковые системы.
3. Язык гипертекстовой разметки страниц HTML: общая структура документа, абзацы, цвета, ссылки.
4. Язык гипертекстовой разметки страниц HTML: списки, графика (графические форматы, графический объект как ссылка).
5. Язык гипертекстовой разметки страниц HTML: таблицы.
6. Фреймы.
7. Общие подходы к дизайну сайта. Разработка макета страницы
8. Язык гипертекстовой разметки страниц HTML: формы.
9. Использование стиля при оформлении сайта. Возможности CSS.
10. CSS. Свойства текста. Свойства цвета и фона.
11. CSS. Свойства шрифта. Свойства блоков.
12. CSS. Свойства списков. Классы. Псевдоклассы.
13. Хостинг. Бесплатный хостинг. FTP. Размещение Интернет-ресурса на сервере провайдера.
14. Регистрация Интернет-ресурса в каталогах и поисковых системах.
15. Преимущества и ограничения программ, работающих на стороне клиента.
16. Язык JavaScript: основы синтаксиса.
17. Объектная модель HTML страницы.

Пример задания:

Задание 1. Какое событие не вызывается кликом мыши (Javascript) ?
a) onfocus
b) onclick
c) onkeydown
d) onmousedown

Задание 2. Что делает код: break me;
a) Ломает интерпретатор javascript
b) Выходит из текущего блока цикла или switch на метку “me”
c) Выдает ошибку
d) В разных браузерах по-разному

Задание 3. Какие из этих вариантов задают массив из элементов “a”, “b” (Javascript)?
a) var a = new Array(“a”,”b”)
b) var a = { “a”, “b” }
c) var a = (“a”, “b”)
d) var a = [“a”, “b”]
e) var a = “a,b”.split(‘,’)

Задание 4. Какие конструкции для циклов есть в javascript?
a) Только две: for и while.
b) Только одна: for
c) Три: for, while и do…while.

Задание 5. В каком из представленных ниже вариантов содержится явная ошибка (CSS):
a) p span#text (font-size: 150%;}
b) p text (font-size: 150%;}
c) p {font-size: 150%;}
d) p span {font-size: 150%;}
Задание 6. Как правильно вставляются комментарии в CSS-код?
a) # Мой комментарий #
b) # Мой комментарий
c) /* Мой комментарий */
d) // Мой комментарий
Задание 7. PHP код не может быть встроен в HTML. Это выражение…
a) Ложь
b) Правда
Задание 8. Какой из следующих операторов используется для конкатенации строк?
a) .
b) =>
c) ->
d)
Задание 9. Каждое PHP выражение должно заканчиваться..
a) Запятой (,)
b) Точкой с запятой (;)
c) Точкой (.)
d) Двоеточие (:)
Задание 10. Является ли использование сокращённых PHP тегов хорошей практикой?
a) Да
b) Нет

6.2.2.1.2 Критерии оценивания

Зачтено	Не зачтено
более 70% правильно выполненных заданий выставляется, если обучающийся раскрывает базовые принципы построения и современные подходы к реализации web приложений; методические и инструментальные средства проектирования web-приложений; умеет проектировать web-приложения и отдельные их компоненты; применять современные веб-технологии в рамках решения задач web-программирования; владеет методами и средствами проектирования информационной архитектуры веб-приложений и прототипирования web-страниц	менее 70% правильно выполненных заданий если обучающийся неправильно раскрывает базовые принципы построения и современные подходы к реализации web приложений; методические и инструментальные средства проектирования web-приложений; не умеет проектировать web-приложения и отдельные их компоненты; применять современные веб-технологии в рамках решения задач web-программирования; не владеет методами и средствами проектирования информационной архитектуры веб-приложений и прототипирования web-страниц

7 Основная учебная литература

1. Диков, А. В. Клиентские технологии веб-программирования: JavaScript и DOM : учебное пособие / А. В. Диков. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 124 с. — ISBN 978-5-8114-4074-0.— Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система

2. Web-дизайн : учебно-методическое пособие / составители А. М. Ситдиков, И. Р. Фаткуллов. — Казань : Поволжский ГУФКСиТ, 2016. — 142 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система

3. Никулова, Г. А. Проектирование и реализация Web-интерфейса : учебно-методическое пособие / Г. А. Никулова. — Липецк : Липецкий ГПУ, 2020. — 66 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система

8 Дополнительная учебная литература и справочная

1. Программирование и web design(очное отделение) : [Электронный ресурс] : электронный курс / Л. Ю. Дмитриева. - Иркутск : ИРНИТУ, 2022.

2. Никулова, Г. А. Web-дизайн. Приемы адаптивного Web-дизайна: технологии Flexbox и CSS Grid : учебное пособие / Г. А. Никулова, А. С. Терлецкий. — Липецк : Липецкий ГПУ, 2021. — 69 с. — ISBN 978-5-907461-41-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система

3. Серова, Е. А. Использование web-технологий при создании информационных систем : учебно-методического пособие / Е. А. Серова. — Москва : МИСИ – МГСУ, 2020. — ISBN 978-5-7264-2202-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система

9 Ресурсы сети Интернет

1. http://library.istu.edu/
2. http://Fubiz.net
3. http://www.intuit.ru
4. http://deadsign.ru

10 Профессиональные базы данных

1. https://e.lanbook.com/
2. http://elibrary.ru
3. http://elib.istu.edu/

11 Перечень информационных технологий, лицензионных и свободно распространяемых специализированных программных средств, информационных справочных систем

1. Microsoft Windows Seven Professional (Microsoft Windows Seven Starter) - Seven, Vista, XP_prof_64, XP_prof_32 - поставка 2010

2. Microsoft Office Standard 2010_RUS_ поставка 2010 от ООО "Азон"

12 Материально-техническое обеспечение дисциплины

1. Учебные аудитории (компьютерные классы) для проведения учебных занятий, предусмотренных программой бакалавриата, оснащенные комплектом учебной мебели, рабочим местом преподавателя, доской, мультимедийным оборудованием. Компьютерные классы от 15 до 25 компьютеров (компьютер в сборе Asus P5Q--LD/Intel Core2Duo/DDRII

4Gb/320Gb*2шт./DVDRW/ATX 450), объединенных в локальную сеть, для выполнения запланированных лабораторных работ.

2. Помещения для самостоятельной работы обучающихся, оснащенные ПК с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета.