



**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«ИРКУТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Институт математики и информационных технологий
Кафедра алгебраических и информационных систем



Рабочая программа дисциплины (модуля)

Б1.В.21 Основы веб-разработки

Направление подготовки	09.03.03 Прикладная информатика
Направленность (профиль) подготовки информационных систем	Проектирование и разработка информационных систем
Квалификация выпускника	бакалавр
Форма обучения	очная

Иркутск 2026 г.

I. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Цели: Формирование теоретических и практических навыков по реализации клиентских веб-приложений.

Задачи:

- Изучить язык гипертекстовой разметки HTML;
- Изучить язык описания стилей CSS;
- Изучить язык программирования Javascript для реализации задач на стороне клиента.

II. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

2.1. Учебная дисциплина (модуль) «Основы веб-разработки» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений «Блок 1. Дисциплины (модули)».

Дисциплина предназначена для формирования, закрепления и развития навыков основ клиентской веб-разработки, а именно верстки с использованием технологий HTML, CSS, реализации интерактивного поведения веб-страниц с использованием языка программирования Javascript.

2.2. Для изучения данной учебной дисциплины (модуля) необходимы знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами:

- Информатика.

2.3. Перечень последующих учебных дисциплин, для которых необходимы знания, умения и навыки, формируемые данной учебной дисциплиной:

- Информационные системы и технологии;
- Серверная веб-разработка;
- Клиентская веб-разработка.

III. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Процесс освоения дисциплины направлен на формирование компетенций (элементов следующих компетенций) в соответствии с ФГОС ВО и ОП ВО по данному направлению подготовки:

**Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю),
соотнесенных с индикаторами достижения компетенций**

Компетенция	Индикаторы компетенций	Результаты обучения
ПК-1 Способен разрабатывать и отлаживать программный код	ПК-1.1 Выполняет формализацию и алгоритмизацию поставленных задач для разработки программного кода	• ПК-1.1. З-3. Знает методы и приемы алгоритмизации поставленных задач. - ПК-1.1. У-1. Умеет использовать методы и приемы формализации и алгоритмизации поставленных задач.
	ПК-1.2 Разрабатывает программный код с использованием языков программирования	• ПК-1.2. З-1. Знает синтаксис выбранного языка программирования, особенности программирования на этом языке, стандартные библиотеки языка программирования. - ПК-1.2. У-1. Умеет применять выбранные языки программирования для написания программного кода. - ПК-1.2. У-2. Умеет использовать выбранную среду программирования. - ПК-1.2. У-3. Использовать возможности имеющейся технической и/или программной архитектуры для написания программного кода.
	ПК-1.4 Работает с системой управления версиями программного кода	• ПК-1.4. З-1. Знает возможности используемой системы управления версиями и вспомогательных инструментальных программных средств. - ПК-1.4. З-2. Знает установленный регламент использования системы управления версиями. - ПК-1.4. У-1. Умеет регистрировать изменения исходного текста программного кода в системе управления версиями. - ПК-1.4. У-2. Умеет сохранять изменения программного кода в соответствии с регламентом управления версиями
	ПК-1.5 Проверяет и отлаживает программный код	• ПК-1.5. З-1. Знает методы и приемы отладки программного кода. - ПК-1.5. З-2. Знает типы и форматы сообщений об ошибках, предупреждений - ПК-1.5. У-1. Умеет выявлять ошибки в программном коде. - ПК-1.5. У-2. Умеет отлаживать программный код на уровне программных модулей.

Компетенция	Индикаторы компетенций	Результаты обучения
ПК-2 Способен проверять работоспособность и проводить рефакторинг кода программного обеспечения	ПК-2.1 Разрабатывает тестовые наборы данных для проверки работоспособности компьютерного программного обеспечения	• ПК-2.1. З-1. Знает методы создания и документирования контрольных примеров и тестовых наборов данных. - ПК-2.1. У-1. Умеет разрабатывать и оформлять контрольные примеры для проверки работоспособности компьютерного программного обеспечения.

IV. СОДЕРЖАНИЕ И СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

Трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единицы, 144 часа, в том числе 54 часа на контроль, из них 54 часа на экзамен.

Из них реализуется с использованием электронного обучения и дистанционных образовательных технологий 26 часов самостоятельной работы.

Форма промежуточной аттестации: экзамен.

4.1 Содержание дисциплины, структурированное по темам, с указанием видов учебных занятий и СРС, отведенного на них количества академических часов

п/п	Раздел дисциплины/темы	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)				Формы текущего контроля успеваемости; Форма промежуточной аттестации (по семестрам)
			Контактная работа преподавателя с обучающимися			Самостоятельная работа	
			Лекции	Семинарские (практические) занятия	Консультации		
1	Введение в предметную область	2	0	4	0	2	
2	Гипертекстовый язык разметки HTML	2	0	8	0	4	
3	Каскадные таблицы стилей CSS	2	0	16	0	4	
4	Скриптовый язык программирования Javascript	2	0	36	0	16	
Итого за 2 семестр			0	64	0	26	Экз (54)
Итого часов			0	64	0	26	

4.2 План внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Се- мест р	Название раздела, темы	Самостоятельная работа обучающихся			Оце- ночно е сред- ство	Учебно - методи- ческое обеспе- чение само- стоя- тельной работы
		Вид самостоятельной работы	Сроки выпол- нения	Зат- раты вре- мени , час. (из них с при- мене- нием ДОТ)		
2	Введение в предметную область	Для овладения знаниями: чтение учебной литературы Подготовка к экзамену	в течение семестра	2 (2)	ЛР	ИОС DOMIC
2	Гипертекстовый язык разметки HTML	Для овладения знаниями: чтение учебной литературы, чтение дополнительной литературы Для формирования умений: решение задач Подготовка к экзамену	в течение семестра	4 (4)	РЗ	ИОС DOMIC
2	Каскадные таблицы стилей CSS	Для овладения знаниями: чтение учебной литературы, чтение дополнительной литературы Для формирования умений: решение задач Подготовка к экзамену	в течение семестра	4 (4)	Тест, РЗ	ИОС DOMIC
2	Скриптовый язык программирования Javascript	Для овладения знаниями: чтение учебной литературы, чтение дополнительной литературы Для формирования умений: решение задач Подготовка к экзамену	в течение семестра	16 (16)	РЗ	ИОС DOMIC
Общая трудоемкость самостоятельной работы по дисциплине (час)				26		
Из них объем самостоятельной работы с использованием электронного обучения и дистанционных образовательных технологий (час)				26		
Бюджет времени самостоятельной работы, предусмотренный учебным планом для данной дисциплины (час)				26		

4.3 Содержание учебного материала

Трудоемкость дисциплины (з.е.)	4
Наименование основных разделов (модулей)	Введение в предметную область Гипертекстовый язык разметки HTML Каскадные таблицы стилей CSS Скриптовый язык программирования Javascript
Формы текущего контроля	Лабораторная работа, решение задач, тест
Форма промежуточной аттестации	Экзамен

4.3.1. Перечень семинарских, практических занятий и лабораторных работ

№ п/п	№ раздела и темы дисциплины (модуля)	Наименование семинаров, практических и лабораторных работ	Трудоемкость, час. (из них электронные часы)	Оценочные средства	Формируемые компетенции
1	1	Выполнение HTTP-запросов. Работа со редактором VS Code	4 (0)	ЛР	ПК-1.1
2	2	Базовые элементы. Таблицы, формы, семантические элементы	8 (0)	ЛР	ПК-1.1
3	3	Основы CSS. Специфичность, вендорные префиксы, функции, Emmet. Блочная модель. Модуль FlexBox	16 (0)	Тест, ЛР	ПК-1.1
4	4	Основы Javascript. DOM = Объектная модель документа. События. Асинхронное программирование. Хранение данных в браузере. Geolocation API. Тестирование JS. Mocha.js и Chai.js. Объектно-ориентированное программирование	36 (0)	ЛР, РЗ	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.5, ПК-2.1

4.3.2. Перечень тем (вопросов), выносимых на самостоятельное изучение самостоятельной работы студентов

№ п/п	Тема	Задание	Формируемая компетенция	ИДК
1	Введение в предметную область	Работа с системой контроля версий Git	ПК-1	ПК-1.4
2	Гипертекстовый язык разметки HTML	Таблицы, формы, семантические элементы	ПК-1	ПК-1.1
3	Каскадные таблицы стилей CSS	Блочная модель. Модуль FlexBox	ПК-1	ПК-1.1
4	Скриптовый язык программирования Javascript	Основы Javascript. События. Асинхронное программирование. Тестирование JS. Mocha.js и Chai.js	ПК-1, ПК-2	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.5 ПК-2.1

4.4. Методические указания по организации самостоятельной работы студентов

Самостоятельная работа студентов всех форм и видов обучения является одним из обязательных видов образовательной деятельности, обеспечивающей реализацию требований Федеральных государственных стандартов высшего профессионального образования. Согласно требованиям нормативных документов самостоятельная работа студентов является обязательным компонентом образовательного процесса, так как она обеспечивает закрепление получаемых на лекционных занятиях знаний путем приобретения навыков осмысления и расширения их содержания, навыков решения актуальных проблем формирования общекультурных и профессиональных компетенций, научно-исследовательской деятельности, подготовки к семинарам, лабораторным работам, сдаче зачетов и экзаменов. Самостоятельная работа студентов представляет собой совокупность аудиторных и внеаудиторных занятий и работ. Самостоятельная работа в рамках образовательного процесса в вузе решает следующие задачи:

- закрепление и расширение знаний, умений, полученных студентами во время аудиторных и внеаудиторных занятий, превращение их в стереотипы умственной и физической деятельности;
- приобретение дополнительных знаний и навыков по дисциплинам учебного плана;
- формирование и развитие знаний и навыков, связанных с научно-исследовательской деятельностью;
- развитие ориентации и установки на качественное освоение образовательной программы;
- развитие навыков самоорганизации;
- формирование самостоятельности мышления, способности к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации;
- выработка навыков эффективной самостоятельной профессиональной теоретической, практической и учебно-исследовательской деятельности.

Подготовка к лекции. Качество освоения содержания конкретной дисциплины прямо зависит от того, насколько студент сам, без внешнего принуждения формирует у себя установку на получение на лекциях новых знаний, дополняющих уже имеющиеся по данной

дисциплине. Время на подготовку студентов к двухчасовой лекции по нормативам составляет не менее 0,2 часа.

Подготовка к практическому занятию. Подготовка к практическому занятию включает следующие элементы самостоятельной деятельности: четкое представление цели и задач его проведения; выделение навыков умственной, аналитической, научной деятельности, которые станут результатом предстоящей работы. Выработка навыков осуществляется с помощью получения новой информации об изучаемых процессах и с помощью знания о том, в какой степени в данное время студент владеет методами исследовательской деятельности, которыми он станет пользоваться на практическом занятии. Подготовка к практическому занятию нередко требует подбора материала, данных и специальных источников, с которыми предстоит учебная работа. Студенты должны дома подготовить к занятию 3–4 примера формулировки темы исследования, представленного в монографиях, научных статьях, отчетах. Затем они самостоятельно осуществляют поиск соответствующих источников, определяют актуальность конкретного исследования процессов и явлений, выделяют основные способы доказательства авторами научных работ ценности того, чем они занимаются. В ходе самого практического занятия студенты сначала представляют найденные ими варианты формулировки актуальности исследования, обсуждают их и обосновывают свое мнение о наилучшем варианте. Время на подготовку к практическому занятию по нормативам составляет не менее 0,2 часа.

Подготовка к контрольной работе. Контрольная работа назначается после изучения определенного раздела (разделов) дисциплины и представляет собой совокупность развернутых письменных ответов студентов на вопросы, которые они заранее получают от преподавателя. Самостоятельная подготовка к контрольной работе включает в себя: — изучение конспектов лекций, раскрывающих материал, знание которого проверяется контрольной работой; повторение учебного материала, полученного при подготовке к семинарским, практическим занятиям и во время их проведения; изучение дополнительной литературы, в которой конкретизируется содержание проверяемых знаний; составление в мысленной форме ответов на поставленные в контрольной работе вопросы; формирование психологической установки на успешное выполнение всех заданий. Время на подготовку к контрольной работе по нормативам составляет 2 часа.

Подготовка к экзамену. Самостоятельная подготовка к экзамену схожа с подготовкой к зачету, особенно если он дифференцированный. Но объем учебного материала, который нужно восстановить в памяти к экзамену, вновь осмыслить и понять, значительно больше, поэтому требуется больше времени и умственных усилий. Важно сформировать целостное представление о содержании ответа на каждый вопрос, что предполагает знание разных научных трактовок сущности того или иного явления, процесса, умение раскрывать факторы, определяющие их противоречивость, знание имен ученых, изучавших обсуждаемую проблему. Необходимо также привести информацию о материалах эмпирических исследований, что указывает на всестороннюю подготовку студента к экзамену. Время на подготовку к экзамену по нормативам составляет 36 часов для бакалавров.

Формы внеаудиторной самостоятельной работы

Составление глоссария Цель самостоятельной работы: повысить уровень информационный культуры; приобрести новые знания; отработать необходимые навыки в предметной области учебного курса. Глоссарий — словарь специализированных терминов и их определений. Статья глоссария — определение термина. Содержание задания: сбор и систематизация понятий или терминов, объединенных общей специфической тематикой, по

одному либо нескольким источникам. Выполнение задания: 1) внимательно прочитать работу; 2) определить наиболее часто встречающиеся термины; 3) составить список терминов, объединенных общей тематикой; 4) расположить термины в алфавитном порядке; 5) составить статьи глоссария: — дать точную формулировку термина в именительном падеже; — объемно раскрыть смысл данного термина. Планируемые результаты самостоятельной работы: способность студентов решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.

Разработка проекта (индивидуального, группового) Цель самостоятельной работы: развитие способности прогнозировать, проектировать, моделировать. Проект — «ограниченное во времени целенаправленное изменение отдельной системы с установленными требованиями к качеству результатов, возможными рамками расхода средств и ресурсов и специфической организацией». Выполнение задания: 1) диагностика ситуации (проблематизация, целеполагание, конкретизация цели, форматирование проекта); 2) проектирование (уточнение цели, функций, задач и плана работы; теоретическое моделирование методов и средств решения задач; детальная проработка этапов решения конкретных задач; пошаговое выполнение запланированных проектных действий; систематизация и обобщение полученных результатов, конструирование предполагаемого результата, пошаговое выполнение проектных действий); 3) рефлексия (выяснение соответствия полученного результата замыслу; определение качества полученного продукта; перспективы его развития и использования). Предполагаемые результаты самостоятельной работы: готовность студентов использовать знание современных проблем науки и образования при решении образовательных и профессиональных задач; готовность использовать индивидуальные креативные способности для оригинального решения исследовательских задач; — способность прогнозировать, проектировать, моделировать.

Информационный поиск Цель самостоятельной работы: развитие способности к проектированию и преобразованию учебных действий на основе различных видов информационного поиска. Информационный поиск — поиск неструктурированной документальной информации. Список современных задач информационного поиска: решение вопросов моделирования; классификация документов; фильтрация, классификация документов; проектирование архитектур поисковых систем и пользовательских интерфейсов; извлечение информации (аннотирование и реферирование документов); выбор информационно-поискового языка запроса в поисковых системах. Содержание задания по видам поиска: поиск библиографический — поиск необходимых сведений об источнике и установление его наличия в системе других источников. Ведется путем разыскания библиографической информации и библиографических пособий (информационных изданий); поиск самих информационных источников (документов и изданий), в которых есть или может содержаться нужная информация; — поиск фактических сведений, содержащихся в литературе, книге (например, об исторических фактах и событиях, о биографических данных из жизни и деятельности писателя, ученого и т. п.). Выполнение задания:

- 1) определение области знаний;
- 2) выбор типа и источников данных;
- 3) сбор материалов, необходимых для наполнения информационной модели;
- 4) отбор наиболее полезной информации;
- 5) выбор метода обработки информации (классификация, кластеризация, регрессионный анализ и т.д.);

- б) выбор алгоритма поиска закономерностей;
- 7) поиск закономерностей, формальных правил и структурных связей в собранной информации;
- 8) творческая интерпретация полученных результатов.

Планируемые результаты самостоятельной работы: — способность студентов решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности; готовность использовать знание современных проблем науки и образования при решении образовательных и профессиональных задач.

Разработка мультимедийной презентации Цели самостоятельной работы (варианты): — освоение (закрепление, обобщение, систематизация) учебного материала; — обеспечение контроля качества знаний; — формирование специальных компетенций, обеспечивающих возможность работы с информационными технологиями; — становление общекультурных компетенций. Мультимедийная презентация — представление содержания учебного материала, учебной задачи с использованием мультимедийных технологий.

Выполнение задания:

1. Этап проектирования: — определение целей использования презентации; — сбор необходимого материала (тексты, рисунки, схемы и др.); — формирование структуры и логики подачи материала; — создание папки, в которую помещен собранный материал.

2. Этап конструирования: — выбор программы MS PowerPoint в меню компьютера; — определение дизайна слайдов; — наполнение слайдов собранной текстовой и наглядной информацией; — включение эффектов анимации и музыкального сопровождения (при необходимости); — установка режима показа слайдов (титовый слайд, включающий наименование кафедры, где выполнена работа, название презентации, город и год; содержательный — список слайдов презентации, сгруппированных по темам сообщения; заключительный слайд содержит выводы, пожелания, список литературы и пр.).

3. Этап моделирования — проверка и коррекция подготовленного материала, определение продолжительности его демонстрации.

Планируемые результаты самостоятельной работы: — повышение информационной культуры студентов и обеспечение их готовности к интеграции в современное информационное пространство; — способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности; — способность к критическому восприятию, обобщению, анализу профессиональной информации, постановке цели и выбору путей ее достижения; — способность применять современные методики и технологии организации и реализации образовательного процесса на различных образовательных ступенях в различных образовательных учреждениях; — готовность использовать индивидуальные креативные способности для оригинального решения исследовательских задач.

В ФБГОУ ВО «ИГУ» организация самостоятельной работы студентов регламентируется Положением о самостоятельной работе студентов, принятым Ученым советом ИГУ 22 июня 2012 г.

4.5. Примерная тематика курсовых работ (проектов)

По данной дисциплине выполнение курсовых проектов (работ) не предусматривается.

V. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

а) основная литература

1. Джереми, Кит. HTML5 для веб-дизайнеров [Электронный ресурс] / К. Джереми. - Электрон. текстовые дан. - Москва : Манн, Иванов и Фербер, 2013. - 105 с. ; нет. - ЭБС "Рукопт". - неогранич. доступ. - ISBN 978-5-91657-596-5 : Б. ц.
2. Сидерхолм, Дэн. CSS3 для веб-дизайнеров [Электронный ресурс] / Д. . Сидерхолм. - Электрон. текстовые дан. - Москва : Манн, Иванов и Фербер, 2013. - 137 с. ; нет. - ЭБС "Рукопт". - неогранич. доступ. - ISBN 978-5-91657-595-8 : Б. ц.
3. Фримен, Эрик. Изучаем программирование на JavaScript [Текст] : научное издание / Э. Фримен, Э. Робсон. - СПб. : Питер, 2016. - 637 с. : ил. ; 24 см. - (Head First O'Reilly). - ISBN 978-5-496-01257-7 : 1118.60 р.

б) дополнительная литература

1. Беляев, С. А. Разработка игр на языке JavaScript [Электронный ресурс] / С. А. Беляев. - 3-е изд., стер. - Электрон. текстовые дан. - Санкт-Петербург : Лань, 2020. - 128 с. - ЭБС "Лань". - неогранич. доступ. - ISBN 978-5-8114-5230-9 : Б. ц.
2. Диков, Андрей Валентинович. Клиентские технологии веб-программирования: JavaScript и DOM [Текст] : учеб. пособие / А. В. Диков. - СПб. : Лань, 2020. - 121 с. : ил., табл. ; 23 см. - (Учебники для вузов. Специальная литература) (Бакалавриат и магистратура). - ISBN 978-5-8114-4074-0 : 809.60 р.

в) периодическая литература

Нет.

г) базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

1. HTML Standard URL: <https://html.spec.whatwg.org/multipage/>
2. Описания всех спецификаций CSS URL: <https://www.w3.org/Style/CSS/specs.ru.html>
3. Javascript | MDN URL: <https://developer.mozilla.org/ru/docs/Web/JavaScript>

В соответствии с п. 4.3.4. ФГОС ВО, обучающимся в течение всего периода обучения обеспечен неограниченный доступ (удаленный доступ) к электронно-библиотечным системам:

— Открытая электронная база ресурсов и исследований «Университетская информационная система РОССИЯ» [Электронный ресурс] : сайт. – Режим доступа: <http://uisrussia.msu.ru> бессрочный

— Государственная информационная система «Национальная электронная библиотека» [Электронный ресурс] : сайт. – Режим доступа: <http://нэб.рф>. бессрочный

— Научная электронная библиотека «ELIBRARY.RU» [Электронный ресурс] : сайт. - Контракт № 148 от 23.12.2020 г. Акт от 24.12.2020 г. Срок действия по 31.12.2022 г. – Режим доступа: <http://elibrary.ru/>

— ЭБС «Издательство Лань». Контракт № 04-Е-0346 от 12.11.2021 г. № 976 от 14.11.2021 г. Срок действия по 13.11.2022 г. – Режим доступа: <https://www.e.lanbook.com>

— ЭБС ЭЧЗ «Библиотех». Государственный контракт № 019 от 22.02.2011 г. ООО «Библиотех». Лицензионное соглашение к Государственному контракту № 019 от 22.02.2011. Срок действия: бессрочный. – Режим доступа: <https://isu.bibliotech.ru/>

— ЭБС «Рукопт» ЦКБ «Бибком». № 04-Е-0343 от 12.11.2021 г. Акт № 6К-5195 от

14.11.2021 г. Срок действия по 13.11.2022г. – Режим доступа: <http://rucont.ru>

— ЭБС «Айбукс.ру/ibooks.ru» ООО «Айбукс». Контракт № 04-Е-0344 от 12.11.2021 г.; Акт от 14.11.2021 г. Срок действия по 13.11.2022 г. – Режим доступа: <http://ibooks.ru>

— Электронно-библиотечная система «ЭБС Юрайт». ООО «Электронное издательство Юрайт». Контракт № 04-Е-0258 от 20.09.2021г. Контракт № 04-Е-0258 от 20.09.2021 г. Срок действия по 17.10. 2022 г. – Режим доступа: <https://urait.ru>

— УБД ИВИС. Контракт № 04-Е-0347 от 12.11.2021 г. Акт от 15.11.2021 г. Срок действия с 01.01.2022 по 31.12.2022 г. – Режим доступа: <http://dlib.eastview.com>

— Электронная библиотека ИД Гребенников. Контракт № 04-Е-0348 от 12.11.2021г.; Акт № 348 от 15.11.2021 г. Срок действия с 01.01.2022 по 31.12.2022 – Режим доступа: <http://grebennikon.ru>

VI. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1. Учебно-лабораторное оборудование

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
---	---	--

Специальные помещения: Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, текущего контроля, промежуточной аттестации.	Аудитория оборудована специализированной учебной мебелью, техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории: Ноутбук(AserAspirev3-5516 (AMDA10-4600M 2300 МГц)) (1 штука) с неограниченным доступом к сети Интернет; Проектор Vivitek, экран ScreenVtdiaEcot- 3200*200MW 1:1, колонки, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие рабочей программе дисциплины «Архитектурный подход к развитию предприятий и информационных систем». Учебная лаборатория: компьютеры для проведения практических работ (Системный блок AMDAthlon-64 X3 445 3100 МГц), Монитор LG F1742S (2 штуки), Монитор ViewSonic VA703b(24 штуки) с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации; проектор Sony XGA VPLSX535, экран ScreenVtdiaEcot- 3200*200MW 1:1	ОС Windows: DreamSpark Premium, Договор № 03-016-14 от 30.10.2014 Microsoft Office: 0365ProPiusOpenStudents ShrdSvr ALNG subs VL NL I MthAcadmsStdnt w/Faculty (15000 лицензий) Kaspersky Endpoint Security длябизнеса- стандартный Russian Edition. 15002499 Node 1 year Educational License № 1B08-170221-054045-730-177 BusinessStudio Лицензия № 7464 (бессрочно)
--	---	---

Специальные помещения: компьютерный класс (учебная аудитория) для групповых и индивидуальных консультаций, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), организации самостоятельной работы, в том числе, научно-исследовательской	Аудитория оборудована специализированной учебной мебелью, техническими средствами обучения: компьютеры (системный блок AMD Athlon 64 X2 DualCore 3600+ 1900 МГц (15 штук), Монитор LGFlatron L1742SE (14 штук), Монитор ViewSonic VG720) с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.	ОС Windows: DreamSpark Premium, Договор № 03-016-14 от 30.10.2014 Microsoft Office: 0365ProPiusOpenStudents ShrdSvr ALNG subs VL NL I MthAcddsStdnt w/Faculty (15000 лицензий Kaspersky Endpoint Security для бизнеса- стандартный Russian Edition. 15002499 Node 1 year Educational License № 1B08-170221-054045-730-177
--	---	--

6.2. Программное обеспечение

№	Наименование Программного продукта	Кол-во	Обоснование для пользования ПО	Дата выдачи лицензии	Срок действия права пользования
1	Распределенная система управления версиями Git (распространяется бесплатно, лицензия GNU GPL 2)	Условия правообладателя	распространяется бесплатно, лицензия GNU GPL 2	Условия правообладателя	Условия правообладателя
2	Редактор кода Visual Studio Code (распространяется бесплатно, лицензия MIT).	Условия правообладателя	распространяется бесплатно, лицензия MIT	Условия правообладателя	Условия правообладателя
3	Браузер Google Chrome (распространяется бесплатно)	Условия правообладателя	распространяется бесплатно	Условия правообладателя	Условия правообладателя
4	Браузер Mozilla Firefox (распространяется бесплатно, лицензия MPLv2.0)	Условия правообладателя	распространяется бесплатно, лицензия MPLv2.0	Условия правообладателя	Условия правообладателя

6.3. Технические и электронные средства

Методической системой преподавания предусмотрено использование технических и электронных средств обучения и контроля знаний студентов: мультимедийные презентации,

фрагменты фильмов.

VII. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

При реализации программы данной дисциплины используются различные образовательные технологии, в том числе электронное обучение и дистанционные образовательные технологии.

Проблемное обучение	Создание в учебной деятельности проблемных ситуаций и организация активной самостоятельной деятельности учащихся по их разрешению, в результате чего происходит творческое овладение знаниями, умениями, навыками, развиваются мыслительные способности
Разноуровневое обучение	У преподавателя появляется возможность помогать слабому, уделять внимание сильному, реализуется желание сильных учащихся быстрее и глубже продвигаться в образовании. Сильные учащиеся утверждают в своих способностях, слабые получают возможность испытывать учебный успех, повышается уровень мотивации ученья.
Проектные методы обучения	Работа по данной методике дает возможность развивать индивидуальные творческие способности учащихся, более осознанно подходить к профессиональному и социальному самоопределению
Исследовательские методы в обучении	Дает возможность учащимся самостоятельно пополнять свои знания, глубоко вникать в изучаемую проблему и предполагать пути ее решения, что важно при формировании мировоззрения. Это важно для определения индивидуальной траектории развития каждого обучающегося
Лекционно-семинарско-зачетная система	Данная система дает возможность сконцентрировать материал в блоки и преподнести его как единое целое, а контроль проводить по предварительной подготовке обучающихся
Информационно-коммуникационные технологии	Изменение и неограниченное обогащение содержания образования, использование интегрированных курсов, доступ в ИНТЕРНЕТ.

Наименование тем занятий с использованием активных форм обучения:

№	Тема занятия	Вид занятия	Форма / Методы интерактивного обучения	Кол-во часов (из них электронные часы)
1				
2				

№	Тема занятия	Вид занятия	Форма / Методы интерактивного обучения	Кол-во часов (из них электронные часы)
3				
4				
5				
6				

VIII. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

8.1. Оценочные средства текущего контроля

№ п/п	Вид контроля	Контролируемые темы (разделы)	Компетенции, компоненты которых контролируются
1	Лабораторная работа	Введение в предметную область. Гипертекстовый язык разметки HTML. Каскадные таблицы стилей CSS. Скриптовый язык программирования Javascript.	ПК-1.1, ПК-1.4, ПК-1.2, ПК-1.5, ПК-2.1
2	Решение задач	Гипертекстовый язык разметки HTML. Каскадные таблицы стилей CSS. Скриптовый язык программирования Javascript.	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.5, ПК-2.1
3	Тест	Каскадные таблицы стилей CSS.	ПК-1.1

Примеры оценочных средств для текущего контроля

Демонстрационный вариант теста

1. Задание с единичным выбором. Выберите один правильный ответ.

Укажите свойство, которое позволит выставить элементы в столбец при использовании Flex-верстки

- a. justify-content: center
- b. flex-direction: center
- c. align-items: flex-start
- d. flex-direction: column

8.2. Оценочные средства для промежуточной аттестации

Вопросы к экзамену:

1. Организации, поддерживающие работу Интернета 2. Многоуровневая архитектура Интернета 3. Протокол IP 4. IP-адрес 5. Протокол TCP и его порты 6. WWW (World Wide Web) и его компоненты 7. URL (Uniform Resource Locator) 8. Доменные имена 9. Система доменных имен 10. Структура HTML страницы 11. Протоколы HTTP и HTTPS, методы протоколов 12. Программное обеспечение для взаимодействия по протоколу HTTP 13. Система контроля версий, репозиторий 14. Git и GitHub 15. Команды Git: stage, commit, push, pull

Другие оценочные средства:

Список вопросов для экзаменационного теста и собеседования:

Организации, поддерживающие работу Интернета
Многоуровневая архитектура Интернета
Протокол IP
IP-адрес
Протокол TCP и его порты
WWW (World Wide Web) и его компоненты
URL (Uniform Resource Locator)
Доменные имена
Система доменных имен
Структура HTML страницы
Протоколы HTTP и HTTPS, методы протоколов
Программное обеспечение для взаимодействия по протоколу HTTP
Система контроля версий, репозиторий
Git и GitHub
Команды Git: stage, commit, push, pull
Элементы и атрибуты языка HTML (см. элементы из презентаций "Основы HTML", "Карты изображений", "Таблицы", "Формы")
Понятие строчных и блочных элементов HTML
Семантические теги HTML
Семантическая разметка страниц
Веб-стандарты
Технологии, обеспечивающие доступность сайтов (web accessibility)
4 принципа веб-доступности
Поисковая оптимизация (SEO)
Внутренние и внешние факторы, влияющие на позицию страницы в поисковой системе
Кодирование символов в HTML
Синтаксис CSS, способы подключения стилей, группировка стилей
Способы задания цветов в CSS
Единицы измерения в CSS
Селекторы по идентификатору, по классу, составные селекторы
Контекстные селекторы: селекторы потомков, дочерних элементов, смежных элементов, следующих элементов
Наследование стилей. Конфликты стилей
Специфичность селекторов
Ключевое слово !important
Вендорные префиксы
CSS-функции: var(), calc(), min(), max(), clamp()
Методология БЭМ (BEM), основные сущности, правила формирования имени сущности
Блочная модель CSS

Плавающие элементы
Виды позиционирования элементов
Модель FlexBox: flex-элементы и flex-контейнеры, свойства
Модель Grid: grid-элементы и grid-контейнеры, единицы измерения fr, верстка с помощью шаблона
Адаптивная верстка, виды верстки
Мета-тег viewport
Медиа-запросы, аппаратно-зависимые стили, контрольные точки (брейкпоинты)
Контейнерные запросы
Язык программирование Javascript и его особенности
Синтаксис Javascript
Типы Javascript
Особенности сравнения значений в Javascript
Понятие событийно-ориентированного программирования на Javascript
Методы получения доступа к элементам (по идентификатору, по классу, по имени элемента, по имени элемента, по селектору)
Отладка кода на Javascript
Ненавязчивый JavaScript, назначение обработчиков событий
Жизненный цикл браузера – загрузка страницы
Понятие анонимной функции и анонимного объекта
Объектная модель документа (DOM = Document Object Model)
Методы обхода дерева в DOM
Методы document.getElementsByClassName, document.getElementsByTagName, document.querySelector, document.querySelectorAll
Свойства DOM-объекта, работа с атрибутами и дочерними элементами
Методы модификации DOM: создание, добавление, удаление, копирование элементов
Настройка стилей с помощью DOM
Глобальные объекты BOM
События таймера
События JavaScript, виды событий
Установка обработчиков событий с помощью Javascript
Объект Event в JavaScript и его свойства
События мыши и объект события мыши
События страницы и окна
События клавиатуры и объект события клавиатуры
События форм
Отмена действия браузера по умолчанию
Всплывающие события
Остановка всплытия объекта события
Отмена выполнения следующих обработчиков текущего события
Создание пользовательских событий

JSON (JavaScript Object Notation), JS-методы для работы с ним, ограничения формата
Синхронная модель веб-приложения
Объект XMLHttpRequest и его ограничения безопасности
Асинхронная модель веб-приложения
Функции как объекты первого класса
API (Application Programming Interface)
AJAX (Asynchronous JavaScript and XML)
Объект Promise и его состояния
Функция fetch, объект Response
Способы хранения данных на клиенте (в браузере)
HTML5 Web Storage, виды хранилищ, методы записи, получения и удаления данных
Определение местоположения с использованием Geolocation API, методы
Объектно-ориентированное программирование на JavaScript
Анонимные объекты, использование прототипов, наследование с использованием прототипов
Классы в JavaScript, настройка уровней доступности полей и методов класса
Основы веб-безопасности

Javascript: Объектно-ориентированное программирование

Внимание! Для отделения контента и поведения веб-страницы, используйте ненавязчивый Javascript (см. лекцию по DOM). При реализации объектов **не используйте** свойство DOM-элементов `innerHTML`.

При создании нескольких экземпляров реализованного класса на одной странице не должно возникать конфликтов, объекты должны работать независимо друг от друга. Продемонстрируйте это в вашей работе.

Создать класс `Quiz`, позволяющий проводить игру и подсчитывать набранные очки.

Параметры конструктора:

— `parentElement` (DOM-элемент) — ссылка на элемент, в который будет добавлен тест;

— `test` (JSON) — JSON-объект, хранящий набор вопросов с вариантами ответов, а также правильные ответы, например

```
[{
  question: "Какая из планет 3-я от солнца?",
  answers: ["Меркурий", "Венера", "Марс", "Земля"],
  correct: 3
  score: 1
},{
  question: "Какое имя носит столица Австралии?",
  answers: ["Брисбен", "Канберра", "Сидней", "Перт"],
  correct: 1
  score: 2
},{
  question: "У какого европейского государства нет столицы?",
  answers: ["Швейцария", "Дания", "Нидерланды", "Земля"],
  correct: 0
  score: 2
}]
```

```

    }, {
      question: "Как называется специя, напоминающая звезду?",
      answers: ["Бадьян", "Кардамон", "Куркума", "Мелисса"],
      correct: 0
      score: 1
    }
  ]
}

```

— `shuffle (Boolean)` – признак того нужно ли выводить вопросы в случайном порядке.

— `numberOfQuestions (Number)` – количество вопросов, которые будут взяты из массива `test`.

При создании объекта типа `Quiz` в элемент `parentElement` динамически добавляется форма, в которой отображаются `numberOfQuestions` вопросов, в зависимости от значения поля `shuffle` вопросы выводятся в случайном порядке или нет. Рядом с каждым вопросом выводится количество баллов, которое можно за него получить. Также выводится кнопка "Проверить результат", по нажатию на которую вычисляется количество набранных баллов, правильно отвеченные вопросы "подсвечиваются" зеленым фоном, неправильные – красным. Кнопка "Вывести тест заново", которая генерирует тест по начальным исходным данным.

Объекты реализованного класса должны обладать следующим поведением:

— `makeTest()` – формирует тест и выводит в виде DOM-дерева (если в элементе уже записан предыдущий тест, то он предварительно удаляется.);

— `checkTest()` – проверяет тест, подсчитывая число набранных баллов (`score`).

Пример использования класса:

```

let quiz1 = new Quiz(document.getElementById("firstQuiz"), testBase, true, 5);
let quiz2 = new Quiz(document.getElementById("secondQuiz"), testBase, false, 8);

```

CSS-модуль Grid и адаптивная верстка

— С помощью CSS-модуля `Grid` разработайте верстку макета согласно вашему варианту (выбор варианта внизу страницы).

1. В блоки добавьте контент: название сайта в шапке, контакты и ссылки в подвале, заголовки и текст со ссылками в блоках (ссылка для генерации текста: [Lorem Ipsum](#)).

2. Выполните **адаптивную верстку для трех контрольных точек** (брейкпоинтов) $< 960px$, $\geq 960px$ и $\geq 1200px$ следующим образом:

— внешний вид макета из вашего варианта должен отображаться на самом большом разрешении экрана ($\geq 1200px$);

— на меньших разрешениях нужно отображать меньшее количество колонок;

— внешний вид всех трех вариантов верстки должен отличаться расположением элементов.

См. общую идею расположения элементов при адаптивной верстке для различных разрешений



3. Для тестирования внешнего вида страницы на разных разрешениях запустите Инструменты разработчика (`Ctrl + Shift + I`) и перейдите в [Режим адаптивного дизайна](#) (`Ctrl + Shift + M`).

4. Разработайте для макета 2 цветовые схемы: светлую и темную. Светлая тема должна

использоваться по умолчанию. Выберите **как минимум 4 цвета**:

- фоновый цвет страницы;
- цвет заголовков;
- цвет основного текста;
- цвет ссылок;
- дополнительно можно определить цвета блоков, например, шапки, подвала, навигации.

Для подбора цветов используйте [генератор цветовых схем](#), при выборе цветов для темной темы используйте [инструмент для проверки контрастности](#), все 5 проверок контрастности для фона и текста должны быть успешно пройдены:

- [пример плохого неконтрастного сочетания цветов](#);
- [пример контрастного сочетания цветов](#).

5. При описании светлой и темной цветовых схем **используйте CSS-переменные и функцию `var`**, например, так

```
:root {
  --bg-color: #ffffff; /* устанавливаем переменную для
фонового цвета по умолчанию */
}
[data-theme="dark"] { /* устанавливаем переменную для
фонового цвета для темной темы */
  --bg-color: #000000;
}
body {
  background-color: var(--bg-color); /* используем переменную для
фонового цвета */
}
```

6. Для тестирования темной темы в HTML-документе замените строку `<html lang="ru">` на `<html lang="ru" data-theme="dark">`. После того, как мы познакомимся с Javascript, настроим переключение тем прямо из интерфейса веб-страницы.

Разработчики:

_____	_____	_____
(подпись)	доцент (занимаемая должность)	А.С. Зинченко (инициалы, фамилия)

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО и учетом рекомендаций ПООП по направлению подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика».

Программа рассмотрена на заседании кафедры алгебраических и информационных систем

Протокол № __ от «__» _____ 20__ г.

Зав. кафедрой

В.И. Пантелеев

Настоящая программа, не может быть воспроизведена ни в какой форме без предварительного письменного разрешения кафедры-разработчика программы.