

Документ подписан с помощью электронной подписи
Информация о владельце:
ФИО: Хоружий Людмила Ивановна
Должность: Директор института экономики и управления АПК
Дата подписания: 22.03.2024 09:25:56
Уникальный программный ключ:
1e90b132d9b04dce67585160b015dddf2cb1e6a9



МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ –
МСХА имени К.А. ТИМИРЯЗЕВА»
(ФГБОУ ВО РГАУ - МСХА имени К.А. Тимирязева)

Институт экономики и управления АПК
Кафедра статистики и кибернетики



УТВЕРЖДАЮ:
Директор института экономики и
управления АПК
Л.И. Хоружий
2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.В.28 «Разработка пользовательских интерфейсов»

для подготовки бакалавров

ФГОС ВО

Направление: 09.03.02 «Информационные системы и технологии»
Направленность: «Системная аналитика»
Курс 4
Семестр 7

Форма обучения: очная
Год начала подготовки: 2023

Москва, 2023

Разработчики:

Демичев В.В., канд. экон. наук, доцент
(ФИО, ученая степень, ученое звание)


(подпись)

«28» августа 2023 г.

Быков Д.В., ассистент
(ФИО, ученая степень, ученое звание)


(подпись)

«28» августа 2023 г.

Рецензент:

Быстренина И.Е., канд. пед. наук, доцент
(ФИО, ученая степень, ученое звание)


(подпись)

«28» августа 2023 г.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО, профессионального стандарта и учебного плана по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии».

Программа обсуждена на заседании кафедры статистики и кибернетики. Протокол № 11 от «28» августа 2023 г.

И. о. зав. кафедрой Уколова А.В., канд. экон. наук, доцент
(ФИО, ученая степень, ученое звание)


(подпись)

«28» августа 2023 г.

Согласовано:

Председатель учебно-методической
комиссии института экономики и управления АПК
Гупалова Т.Н., канд. экон. наук, доцент
(ФИО, ученая степень, ученое звание)


(подпись)

«28» августа 2023 г.

И. о. зав. выпускающей кафедрой
статистики и кибернетики
Уколова А.В., канд. экон. наук, доцент
(ФИО, ученая степень, ученое звание)


(подпись)

«28» августа 2023 г.

Заведующий отделом комплектования ЦНБ



Сидорова А.И.
(подпись)

СОДЕРЖАНИЕ

АННОТАЦИЯ.....	4
1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....	5
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ	5
3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.....	6
4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	11
4.1 РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ТРУДОЁМКОСТИ ДИСЦИПЛИНЫ ПО ВИДАМ РАБОТ ПО СЕМЕСТРАМ	11
4.2 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	11
4.3 ЛЕКЦИИ/ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ.....	13
5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ	19
6. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	20
6.1. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ И НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	20
6.2. ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ	26
7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	27
7.1 ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА	27
7.2 ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА.....	27
8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....	28
9. ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ.....	28
10. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ.....	28
11. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ОБУЧАЮЩИМСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ .	29
Виды и формы отработки пропущенных занятий	29
12. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПРЕПОДАВАТЕЛЯМ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ.....	30

АННОТАЦИЯ

рабочей программы учебной дисциплины Б1.В.28 «Разработка пользовательских интерфейсов» для подготовки бакалавров по направлению 09.03.02 «Информационные системы и технологии» направленности «Системная аналитика»

Цель освоения дисциплины. Основная цель дисциплины «Разработка пользовательских интерфейсов» – овладение студентами основными методами проектирования и тестирования пользовательских интерфейсов, навыками разработки веб-приложений посредством языка программирования JavaScript.

Место дисциплины в учебном плане: дисциплина включена в часть учебного плана, формируемую участниками образовательных отношений по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии».

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции (индикаторы): ПКос-3 (ПКос-3.1, ПКос-3.2, ПКос-3.3), ПКос-6 (ПКос-6.1, ПКос-6.2, ПКос-6.3).

Краткое содержание дисциплины: Основные элементы языка JavaScript. Лексическая структура программы на JavaScript. Текст программы. Комментарии. Литералы. Выражения и операции. Логические выражения. Вычисление выражений. Смешанные операции. Операторы. Операторы-выражения. Составные и пустые операторы. Условные операторы (if, else if, switch). Циклы (while, do/while, for, for/of, for/in). Переходы (break, continue, return, yield, throw, try/catch/finally). Смешанные операторы (with, debugger, "use strict"). Объявления (const, let, var, function, class, import, export). Объекты. Массивы. Создание массивов. Чтение и запись элементов массива. Разреженные массивы. Многомерные массивы. Функции. Стрелочные функции. Вложенные функции. Функциональное программирование.

Классы. Классы и прототипы. Классы и конструкторы. Делегирование вместо наследования. Модули. Модули в Node. Модули в ES6. Асинхронный JavaScript. Асинхронное программирование с использованием обратных вызовов. Таймеры. События. События сети. API-интерфейс Reflect. Объекты Proxy. JavaScript в веб-браузерах. Основы программирования для веб-сети. Код JavaScript в HTML-дескрипторах <script>. Объектная модель документа. Глобальный объект в веб-браузерах. Сценарии. Веб-компоненты. Шаблоны HTML. Теневая модель DOM. SVG: масштабируемая векторная графика. Графика в <canvas>. API-интерфейсы Audio. Взаимодействие с сетью. События, посылаемые сервером. Веб-сокеты. Хранилище. Потoki воркеров и обмен сообщениями. JavaScript на стороне сервера с использованием Node. Основы программирования в Node. Буферы. События и EventEmitter. Потoki данных. Каналы. Асинхронная итерация. Запись в потоки и обработка противодействия. Чтение потоков с помощью событий. Информация о процессе, центральном процессоре и операционной системе. Работа с файлами. Клиенты и серверы HTTP. Сетевые серверы и клиенты, не использующие HTTP. Работа с дочерними процессами.

Основы проектирования взаимодействия. UI/UX-дизайн. Целеориентированное проектирование Процесс проектирования цифровых продуктов. Планирование и проектирование поведения продукта. Идентификация целей пользователя. Цели, задачи и деятельности. Модели реализации и ментальные модели. Модели представления. Модели пользователей: персонажи и цели. Подготовка к проектированию: сценарии и требования. Проектирование продукта: инфраструктура и детализация. Детализация формы и поведения. Проверка и тестирование. Проектирование поведения и формы Принципы проектирования взаимодействия. Шаблоны проектирования взаимодействия. Проектирование тактичных продуктов. Проектирование умных продуктов. Проектирование социальных продуктов. Платформы продуктов. Стиль представления продукта. Парадигмы интерфейса. Интерфейсы, ориентированные на реализацию. Метафорические интерфейсы. Идиоматические интерфейсы. Непосредственное манипулирование и отзывчивость. Интеграция визуального дизайна. Элементы проектирования визуального интерфейса. Контекст. Форма. Текстура. Позиция. Текст и шрифты. Информационная иерархия. Движение и изменение со временем. Принципы проектирования визуальных интерфейсов. Интерфейсы настольных систем. Проектирование для мобильных и других устройств. Проектирование для Интернета. Элементы управления и диалоговые окна.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы (108 часов).

Промежуточный контроль: экзамен.

1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Разработка пользовательских интерфейсов» является овладение студентами основными методами проектирования и тестирования пользовательских интерфейсов, навыками разработки веб-приложений посредством языка программирования JavaScript.

2. Место дисциплины в учебном процессе

Дисциплина «Разработка пользовательских интерфейсов» относится к формируемой участниками образовательных отношений части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана. Дисциплина «Разработка пользовательских интерфейсов» реализуется в соответствии с требованиями ФГОС, ОПОП ВО и Учебного плана по направлению 09.03.02 «Информационные системы и технологии».

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Разработка пользовательских интерфейсов» являются «Алгоритмизация и программирование», «Основы науки о данных (Data Science)», «Программирование на языке Python», «Разработка профессиональных приложений».

Дисциплина «Разработка пользовательских интерфейсов» является основополагающей для изучения дисциплины «Тестирование программного обеспечения», а также подготовки выпускной квалификационной работы.

Особенностью дисциплины является изучение инструментов и принципов создания и тестирования веб-приложений, а также методов проектирования цифрового продукта, включая целеориентированное проектирование, проектирование поведения и формы.

Рабочая программа дисциплины «Разработка пользовательских интерфейсов» для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья разрабатывается индивидуально с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Образовательные результаты освоения дисциплины обучающимся, представлены в таблице 1.

Таблица 1

Требования к результатам освоения учебной дисциплины

№ п/п	Код компетенции	Содержание компетенции (или её части)	Индикаторы компетенций	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
				знать	уметь	владеть
1.	ПКос-3	Способен ставить цели создания, разрабатывать концепцию и техническое задание на систему, организовывать оценку соответствия требованиям существующих систем и их аналогов	ПКос-3.1 Знать: методы целеполагания, концептуального проектирования, оценки качества программных систем, теорию ключевых показателей деятельности объекта автоматизации, теорию тестирования, стандарты оформления технических заданий	методы целеполагания, концептуального проектирования, оценки качества программных систем, теорию ключевых показателей деятельности объекта автоматизации, теорию тестирования, стандарты оформления технических заданий		
			ПКос-3.2 Уметь: формулировать цели, исходя из анализа проблем, потребностей и возможностей, разрабатывать технико-экономическое обоснование, декомпозировать функции на подфункции, алгоритмизировать деятельность		формулировать цели, исходя из анализа проблем, потребностей и возможностей, разрабатывать технико-экономическое обоснование, декомпозировать	

					функции на подфункции, алгоритмизировать деятельность	
			ПКос-3.3 Владеть: навыками описания целевого состояния объекта автоматизации, методиками и навыками оценки готовых систем на соответствие требованиям; алгоритмами выбора принципиальных вариантов концептуальной архитектуры системы; навыками разработки технического задания на систему			навыками описания целевого состояния объекта автоматизации, методиками и навыками оценки готовых систем на соответствие требованиям; алгоритмами выбора принципиальных вариантов концептуальной архитектуры системы; навыками разработки технического задания на систему
2.	ПКос-6	Способен осуществлять сопровождение приемочных испытаний и ввода в эксплуатацию системы и обрабатывать запросы на изменение требований к системе	ПКос-6.1 Знать: методы тестирования и процедуры управления изменениями требований	методы тестирования и процедуры управления изменениями требований		
			ПКос-6.2 Уметь: исполнять ручные тесты, анализировать влияния изменений и проводить демонстрации		исполнять ручные тесты, анализировать влияния изменений и проводить демонстрации	

		<p>ПКос-6.3 Владеть: навыками демонстрации сценариев работы системы согласно программе и методике испытаний, наблюдения за проведением приемочных испытаний системы участниками команды приемки, выявления и описания отклонений работы системы от требований и ожиданий заинтересованных лиц; навыками оценки влияния возможных изменений на качество системы и интересы заинтересованных лиц, выбора наиболее эффективного варианта реализации запроса, передачи проанализированных запросов ответственным лицам</p>			<p>навыками демонстрации сценариев работы системы согласно программе и методике испытаний, наблюдения за проведением приемочных испытаний системы участниками команды приемки, выявления и описания отклонений работы системы от требований и ожиданий заинтересованных лиц; навыками оценки влияния возможных изменений на качество системы и интересы заинтересованных лиц, выбора наиболее эффективного варианта реализации запроса, передачи проанализированных запросов</p>
--	--	--	--	--	--

							ОТВЕТСТВЕННЫМ ЛИЦАМ
--	--	--	--	--	--	--	------------------------

4. Структура и содержание дисциплины

4.1 Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы (144 часов), их распределение по видам работ семестрам представлено в таблице 2.

ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Таблица 2а

Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам

Вид учебной работы	Трудоёмкость (семестр № 3)/*
	час.
Общая трудоёмкость дисциплины по учебному плану	108/4
1. Контактная работа	52,4/4
Аудиторная работа	52,4/4
<i>лекции (Л)</i>	16
<i>практические занятия (ПЗ)</i>	34/4
<i>консультация перед экзаменом</i>	2
<i>контактная работа на промежуточном контроле (КРА)</i>	0,4
2. Самостоятельная работа (СРС)	55,6
<i>самостоятельное изучение разделов, самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к практическим занятиям)</i>	31
<i>подготовка к экзамену</i>	24,6
Вид промежуточного контроля:	Экзамен

* в том числе практическая подготовка

4.2 Содержание дисциплины

Таблица 3

Тематический план учебной дисциплины

Наименование разделов и тем дисциплин (укрупнённо)	Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа СР
		Л	ПЗ всего/*	ПКР	
Раздел 1 JavaScript для веб-разработки	44,0/4	12	12/4	-	20
Раздел 2 Основы проектирования взаимодействия. UI/UX-дизайн	61,6	4	22	-	35,6
Консультация перед экзаменом	2	-	-	2	-
Контактная работа на промежуточном контроле	0,4	-	-	0,4	-
Итого по дисциплине	108/4	16	34/4	2,4	55,6

* в том числе практическая подготовка

Раздел 1 JavaScript для веб-разработки Тема 1 Основные элементы языка JavaScript

Лексическая структура программы на JavaScript. Текст программы. Комментарии. Литералы. Идентификаторы и зарезервированные слова. Типы, значения и переменные. Числа. Целочисленные литералы. Числовые литералы с плавающей точкой. Арифметические действия в JavaScript. Двоичное представление чисел с плавающей точкой и ошибки округления. Целые числа произвольной точности. Дата и время. Текст. Строковые литералы. Управляющие последовательности в строковых литералах. Работа со строками. Шаблонные литералы. Булевские значения. null и undefined. Тип Symbol. Глобальный объект. Неизменяемые элементарные значения и изменяемые объектные ссылки. Преобразования типов. Преобразования и равенство. Явные преобразования. Преобразования объектов в элементарные значения. Объявление и присваивание переменных. Объявление с помощью let и const. Объявление переменных с помощью var. Деструктурирующее присваивание.

Выражения и операции. Первичные выражения. Инициализаторы объектов и массивов. Выражения определений функций. Выражения доступа к свойствам. Условный доступ к свойствам. Выражения вызова. Условный вызов. Выражения создания объектов. Обзор операций. Арифметические выражения. Выражения отношений (операции равенства и неравенства, сравнения, операция in, операция instanceof. Логические выражения. Вычисление выражений. Смешанные операции.

Операторы. Операторы-выражения. Составные и пустые операторы. Условные операторы (if, else if, switch). Циклы (while, do/while, for, for/of, for/in). Переходы (break, continue, return, yield, throw, try/catch/finally). Смешанные операторы (with, debugger, "use strict"). Объявления (const, let, var, function, class, import, export).

Объекты. Создание объектов. Запрашивание и установка свойств. Удаление, проверка, перечисление свойств. Расширение, сериализация объектов. Методы Object (toString(), toLocaleString(), valueOf(), toJSON()).

Массивы. Создание массивов. Чтение и запись элементов массива. Разреженные массивы. Длина массива. Добавление и удаление элементов массива. Итерация по массивам. Многомерные массивы. Методы массивов.

Функции. Определение функций. Объявление функций. Выражения функций. Стрелочные функции. Вложенные функции. Вызов функций. Аргументы и параметры функций. Свойства, методы и конструктор функций. Функциональное программирование.

Тема 2 Продвинутое программирование на JavaScript

Классы. Классы и прототипы. Классы и конструкторы. Классы с ключевым словом class. Добавление методов в существующие классы. Подклассы: подклассы и прототипы, создание подклассов с использованием extends и super. Делегирование вместо наследования. Иерархии классов и абстрактные классы.

Модули. Модули, использующие классы, объекты и замыкания. Автоматизация модульности на основе замыканий. Модули в Node. Экспортирование в Node. Импортирование в Node. Модули в стиле Node для веб-сети. Модули в ES6. Экспортирование в ES6. Импортирование в ES6.

Асинхронный JavaScript. Асинхронное программирование с использованием обратных вызовов. Таймеры. События. События сети. Обратные вызовы и события в Node. Объекты Promise. async и await. Асинхронная итерация.

Метапрограммирование. Атрибуты свойств. Расширяемость объектов. Атрибут prototype. Хорошо известные объекты Symbol. Теги шаблонов. API-интерфейс Reflect. Объекты Proxy.

Тема 3 Веб-разработка на JavaScript

JavaScript в веб-браузерах. Основы программирования для веб-сети. Код JavaScript в HTML-дескрипторах <script>. Объектная модель документа. Глобальный объект в веб-браузерах. Сценарии. Выполнение программ JavaScript. Ввод и вывод программы. Ошибки в программе. Модель безопасности веб-сети. События. Категории событий. Регистрация обработчиков событий. Вызов обработчиков событий. Распространение событий. Отмена событий. Отправка специальных событий. Работа с документами в сценариях. Работа с CSS в сценариях. Геометрия и прокрутка документов. Веб-компоненты. Использование веб-

компонентов. Шаблоны HTML. Специальные элементы. Теневая модель DOM. SVG: масштабируемая векторная графика. Графика в <canvas>. API-интерфейсы Audio. Местоположение, навигация и хронология. Взаимодействие с сетью. События, посылаемые сервером. Веб-сокеты. Хранилище. Потоки воркеров и обмен сообщениями.

JavaScript на стороне сервера с использованием Node. Основы программирования в Node. Буферы. События и EventEmitter. Потоки данных. Каналы. Асинхронная итерация. Запись в потоки и обработка прототодавления. Чтение потоков с помощью событий. Информация о процессе, центральном процессоре и операционной системе. Работа с файлами. Клиенты и серверы HTTP. Сетевые серверы и клиенты, не использующие HTTP. Работа с дочерними процессами. Потоки воркеров.

Раздел 2 Основы проектирования взаимодействия. UI/UX-дизайн

Тема 1 Целеориентированное проектирование

Процесс проектирования цифровых продуктов. Планирование и проектирование поведения продукта. Идентификация целей пользователя. Цели, задачи и деятельности. Модели реализации и ментальные модели. Модели представления. Модели пользователей: персонажи и цели. Подготовка к проектированию: сценарии и требования.

Проектирование продукта: инфраструктура и детализация. Создание инфраструктуры проектирования. Определение визуальной инфраструктуры. Определение инфраструктуры промышленного дизайна. Определение инфраструктуры проектирования сервисов. Детализация формы и поведения. Проверка и тестирование.

Тема 2 Проектирование поведения и формы

Принципы проектирования взаимодействия. Шаблоны проектирования взаимодействия. Проектирование тактичных продуктов. Проектирование умных продуктов. Проектирование социальных продуктов.

Платформы продуктов. Стиль представления продукта. Стили представления для настольных продуктов (монопольный, временный, фоновый). Стили представления для веб-технологий (для информационного сайта, для транзакционного сайта, стиль представления веб-приложения). Стили представления для мобильных устройств.

Парадигмы интерфейса. Интерфейсы, ориентированные на реализацию. Метафорические интерфейсы. Идиоматические интерфейсы. Непосредственное манипулирование и отзывчивость.

Ввод, хранение и выборка данных. Целостность данных. Обработка отсутствующих данных. Проблемы хранения данных. Унифицированная файловая модель. Передача информации состояния. Выборка информации в цифровых системах.

Интеграция визуального дизайна. Элементы проектирования визуального интерфейса. Контекст. Форма. Текстура. Позиция. Текст и шрифты. Информационная иерархия. Движение и изменение со временем. Принципы проектирования визуальных интерфейсов.

Интерфейсы настольных систем. Проектирование для мобильных и других устройств. Проектирование для Интернета. Элементы управления и диалоговые окна.

4.3 Лекции/практические занятия

Таблица 4

Содержание лекций/практических занятий и контрольные мероприятия

№ п/п	Название раздела, темы	№ и название лекций/ лабораторных/ практических/ семинарских занятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов/ из них практическая подготовка
1.	Раздел 1 JavaScript для веб-разработки		ПКос-3.2		24/4
	Тема 1 Основные элементы языка JavaScript	Лекция №1. Лексическая структура программы на JavaScript. Текст программы. Комментарии. Литералы. Арифметические действия в JavaScript. Двоичное представление чисел с плавающей точкой и ошибки округления. Целые числа произвольной точности. Дата и время. Текст. Строковые литералы. Преобразования и равенство. Объявление и присваивание переменных. Выражения и операции. Первичные выражения. Инициализаторы объектов и массивов. Арифметические выражения. Выражения отношений. Логические выражения. Операторы. Операторы-выражения. Составные и пустые операторы. Условные операторы (if, else if, switch). Циклы (while, do/while, for, for/of, for/in). Переходы (break, continue, return, yield, throw, try/catch/finally). Смешанные операторы (with, debugger, "use strict"). Объявления (const, let, var, function, class, import, export).	ПКос-3.2		2
		Практическое занятие № 1. «Основы JavaScript. Типы данных. Операторы. Условные операторы. Циклы»	ПКос-3.2	устный опрос, защита практической работы	2
		Лекция №2. Объекты. Создание объектов. Запрашивание и установка свойств. Удаление, проверка, перечисление свойств. Расширение, сериализация объектов. Массивы. Создание массивов. Чтение и	ПКос-3.2		2

№ п/п	Название раздела, темы	№ и название лекций/ лабораторных/ практических/ семинарских занятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов/ из них практиче ская подготов ка
		<p>запись элементов массива. Разреженные массивы. Длина массива. Добавление и удаление элементов массива. Итерация по массивам. Многомерные массивы. Методы массивов. Функции. Определение функций. Объявление функций. Выражения функций. Стрелочные функции. Вложенные функции. Вызов функций. Аргументы и параметры функций. Свойства, методы и конструктор функций. Функциональное программирование.</p>			
		<p>Практическое занятие № 2. «Основы JavaScript. Объекты. Массивы. Функции. Функциональное программирование»</p>	ПКос-3.2	устный опрос, защита практической работы	2
	Тема 2 Продвинутое программирование на JavaScript	<p>Лекция № 3. Классы. Классы и прототипы. Классы и конструкторы. Подклассы: подклассы и прототипы, создание подклассов с использованием extends и super. Делегирование вместо наследования. Иерархии классов и абстрактные классы. Модули. Модули, использующие классы, объекты и замыкания. Автоматизация модульности на основе замыканий. Модули в Node. Модули в ES6. Асинхронный JavaScript. Асинхронное программирование с использованием обратных вызовов. Таймеры. События. События сети. Обратные вызовы и события в Node. Объекты Promise. async и await. Асинхронная</p>	ПКос-3.2		4

№ п/п	Название раздела, темы	№ и название лекций/ лабораторных/ практических/ семинарских занятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов/ из них практиче ская подготов ка
		итерация. Метапрограммирование. Атрибуты свойств. Расширяемость объектов. Атрибут prototype. Объекты Symbol. Теги шаблонов. API- интерфейс Reflect. Объекты Proxy.			
		Практическое занятие № 3. «Основы JavaScript. Классы. Модули. Асинхронное программирование. Метапрограммирование»	ПКос-3.2	устный опрос, защита практической работы	4
	Тема 3 Веб- разработка на JavaScript	Лекция № 4. JavaScript в веб-браузерах. Основы программирования для веб-сети. Объектная модель документа. Глобальный объект в веб- браузерах. Сценарии. Модель безопасности веб- сети. События. Категории событий. Работа с документами в сценариях. Работа с CSS в сценариях. Веб-компоненты. Шаблоны HTML. Теневая модель DOM. SVG: масштабируемая векторная графика. Графика в <canvas>. API-интерфейсы Audio. Местоположение, навигация и хронология. Взаимодействие с сетью. События, посылаемые сервером. Веб-сокеты. Хранилище. Потoki воркеров и обмен сообщениями. JavaScript на стороне сервера с использованием Node. Основы программирования в Node. Буферы. События и EventEmitter. Потoki данных. Каналы. Асинхронная итерация. Клиенты и серверы HTTP. Работа с дочерними процессами.	ПКос-3.2		4

№ п/п	Название раздела, темы	№ и название лекций/ лабораторных/ практических/ семинарских занятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов/ из них практическая подготовка
		Практическое занятие № 4. «Веб-программирование на JavaScript. Основы программирования для веб-сети»	ПКос-3.2		4/4
2.	Раздел 2 Основы проектирования взаимодействия. UI/UX-дизайн		ПКос-3.1, ПКос-3.2, ПКос-3.3, ПКос-6.1, ПКос-6.2, ПКос-6.3		26
	Тема 1 Целеориентированное проектирование	Лекция № 5. Процесс проектирования цифровых продуктов. Планирование и проектирование поведения продукта. Цели, задачи и деятельности. Модели реализации и ментальные модели. Модели представления. Модели пользователей: персонажи и цели. Подготовка к проектированию: сценарии и требования. Проектирование продукта: инфраструктура и детализация. Проверка и тестирование.	ПКос-3.1, ПКос-6.1,		2
		Практическое занятие № 5. «Проектирование веб-приложения. Составление технического задания. Разработка программы и методики тестирования. Применение концепций целеориентированного проектирования»	ПКос-3.1, ПКос-3.2, ПКос-3.3, ПКос-6.1, ПКос-6.2,	устный опрос, защита практической работы	2
	Тема 2 Проектирование поведения и формы	Лекция № 6. Принципы проектирования взаимодействия. Шаблоны проектирования взаимодействия. Стиль представления продукта. Парадигмы интерфейса. Интерфейсы, ориентированные на реализацию. Метафорические	ПКос-3.1, ПКос-6.1,		2

№ п/п	Название раздела, темы	№ и название лекций/ лабораторных/ практических/ семинарских занятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов/ из них практиче- ская подготов- ка
		интерфейсы. Идиоматические интерфейсы. Непосредственное манипулирование и отзывчивость. Ввод, хранение и выборка данных. Интеграция визуального дизайна. Интерфейсы настольных систем. Проектирование для мобильных и других устройств. Проектирование для Интернета. Элементы управления и диалоговые окна.			
		Практическое занятие № 6. «Проектирование веб- приложения. Составление технического задания. Разработка программы и методики тестирования. Применение концепций проектирования взаимодействия. Представление проектной документации»	ПКос-3.1, ПКос-3.2, ПКос-3.3, ПКос-6.1, ПКос-6.2, ПКос-6.3	устный опрос, защита практической работы	2
	Тема 3 Разработка и демонстрация веб- приложения	Практическое занятие № 7. «Разработка веб-приложения на JavaScript»	ПКос-3.1, ПКос-3.2, ПКос-3.3, ПКос-6.1, ПКос-6.2, ПКос-6.3	устный опрос, защита практической работы	14
		Практическое занятие № 8. «Разработка веб-приложения на JavaScript. Демонстрации сценариев работы веб- приложения согласно программе и методике испытаний»	ПКос-3.1, ПКос-3.2, ПКос-3.3, ПКос-6.1, ПКос-6.2, ПКос-6.3	устный опрос, защита практической работы	4

Перечень вопросов для самостоятельного изучения дисциплины

№ п/п	Название раздела, темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения
Раздел 1 JavaScript для веб-разработки		
1.	Тема 1 Основные элементы языка JavaScript Тема 2 Продвинутое программирование на JavaScript Тема 3 Веб-разработка на JavaScript	1. Преимущества и недостатки языка программирования JavaScript для разработки веб-приложений. (ПКос-3.2) 2. Асинхронное программирование в веб-разработке (ПКос-3.2). 3. Автоматизация тестирования на JavaScript (ПКос-3.1, ПКос-3.2, ПКос-6.1, ПКос-6.2).
Раздел 2 Основы проектирования взаимодействия. UI/UX-дизайн		
2.	Тема 1 Целеориентированное проектирование Тема 2 Проектирование поведения и формы Тема 3 Разработка и демонстрация веб-приложения	1. Проектирование и тестирование интерфейсов для специализированных карманных устройств (ПКос-3.1, ПКос-3.2, ПКос-3.3, ПКос-6.1, ПКос-6.2, ПКос-6.3). 2. Проектирование и тестирование интерфейсов для киосков (ПКос-3.1, ПКос-3.2, ПКос-3.3, ПКос-6.1, ПКос-6.2, ПКос-6.3). 3. Проектирование и тестирование автомобильных интерфейсов (ПКос-3.1, ПКос-3.2, ПКос-3.3, ПКос-6.1, ПКос-6.2, ПКос-6.3). 4. Проектирование и тестирование звуковых интерфейсов (ПКос-3.1, ПКос-3.2, ПКос-3.3, ПКос-6.1, ПКос-6.2, ПКос-6.3).

5. Образовательные технологии**Применение активных и интерактивных образовательных технологий**

№ п/п	Тема и форма занятия		Наименование используемых активных и интерактивных образовательных технологий (форм обучения)
1.	Практическое занятие № 1. «Основы JavaScript. Типы данных. Операторы. Условные операторы. Циклы»	ПЗ	Компьютерная симуляция
2.	Практическое занятие № 2. «Основы JavaScript. Объекты. Массивы. Функции. Функциональное программирование»	ПЗ	Компьютерная симуляция
3.	Практическое занятие № 3. «Основы JavaScript. Классы. Модули. Асинхронное программирование. Метaprogramмирование»	ПЗ	Компьютерная симуляция
4.	Практическое занятие № 4. «Веб-программирование на JavaScript. Основы программирования для веб-сети»	ПЗ	Компьютерная симуляция
5.	Практическое занятие № 5. «Проектирование веб-приложения. Составление технического задания. Разработка	ПЗ	Компьютерная симуляция

№ п/п	Тема и форма занятия		Наименование используемых активных и интерактивных образовательных технологий (форм обучения)
	программы и методики тестирования. Применение концепций целеориентированного проектирования»		
6.	Практическое занятие № 6. «Проектирование веб-приложения. Составление технического задания. Разработка программы и методики тестирования. Применение концепций проектирования взаимодействия. Представление проектной документации»	ПЗ	Компьютерная симуляция
7.	Практическое занятие № 7. «Разработка веб-приложения на JavaScript»	ПЗ	Компьютерная симуляция
8.	Практическое занятие № 8. «Разработка веб-приложения на JavaScript. Демонстрации сценариев работы веб-приложения согласно программе и методике испытаний»	ПЗ	Компьютерная симуляция

6. Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины

6.1. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности

1) Вопросы для защиты практических работ

1. Строковые литералы.
2. Управляющие последовательности в строковых литералах.
3. Шаблонные литералы.
4. Булевские значения.
5. Отличия между null и undefined.
6. Тип Symbol.
7. Инициализаторы объектов и массивов.
8. Условный вызов.
9. Выражения создания объектов.
10. Выражения отношений (операции равенства и неравенства, сравнения, операция in, операция instanceof).
11. Смешанные операции.
12. Операторы-выражения.
13. Составные и пустые операторы.
14. Условные операторы (if, else if, switch).
15. Циклы (while, do/while, for, for/of, for/in).

16. Переходы (break, continue, return, yield, throw, try/catch/finally).
17. Смешанные операторы (with, debugger, "use strict").
18. Объявления (const, let, var, function, class, import, export).
19. Объекты. Создание объектов.
20. Запрашивание и установка свойств.
21. Удаление, проверка, перечисление свойств.
22. Методы Object (toString(), toLocaleString(), valueOf(), toJSON()).
23. Массивы. Создание массивов. Чтение и запись элементов массива.
24. Разреженные массивы.
25. Длина массива. Добавление и удаление элементов массива.
26. Итерация по массивам. Многомерные массивы. Методы массивов.
27. Функции. Объявление функций. Выражения функций.
28. Стрелочные функции. Вложенные функции.
29. Вызов функций. Аргументы и параметры функций.
30. Свойства, методы и конструктор функций.
31. Классы и прототипы.
32. Классы и конструкторы.
33. Добавление методов в существующие классы.
34. Подклассы: подклассы и прототипы, создание подклассов с использованием extends и super.
35. Модули. Модули, использующие классы, объекты и замыкания.
36. Автоматизация модульности на основе замыканий.
37. Модули в Node.
38. Модули в ES6.
39. Асинхронный JavaScript.
40. Таймеры. События. События сети.
41. Обратные вызовы и события в Node.
42. Объекты Promise.
43. Использование async и await.
44. Асинхронная итерация.
45. Атрибуты свойств. Расширяемость объектов.
46. Атрибут prototype.
47. Объекты Symbol.
48. Теги шаблонов.
49. API-интерфейс Reflect.
50. Объекты Proxy.
51. Код JavaScript в HTML-дескрипторах <script>.
52. Объектная модель документа.
53. Глобальный объект в веб-браузерах.
54. Сценарии.
55. Распространение событий. Отмена событий.
56. Работа с документами в сценариях.
57. Работа с CSS в сценариях.
58. Геометрия и прокрутка документов.
59. Веб-компоненты.
60. Использование веб-компонентов.

61. Шаблоны HTML.
62. Теневая модель DOM.
63. SVG: масштабируемая векторная графика.
64. Взаимодействие с сетью. События, посылаемые сервером.
65. Хранилище. Поток воркеров и обмен сообщениями.
66. JavaScript на стороне сервера с использованием Node. Основы программирования в Node.
67. Буферы. События и EventEmitter.
68. Поток данных. Каналы.
69. Асинхронная итерация. 3
70. апись в поток и обработка противодавления.
71. Чтение потоков с помощью событий.
72. Информация о процессе, центральном процессоре и операционной системе.
73. Работа с файлами.
74. Клиенты и серверы HTTP.
75. Сетевые серверы и клиенты, не использующие HTTP.
76. Работа с дочерними процессами.
77. Поток воркеров.
78. Цели, задачи и деятельности.
79. Подготовка к проектированию: сценарии и требования.
80. Проектирование продукта: инфраструктура и детализация.
81. Создание инфраструктуры проектирования.
82. Определение визуальной инфраструктуры.
83. Определение инфраструктуры промышленного дизайна.
84. Определение инфраструктуры проектирования сервисов.
85. Детализация формы и поведения. Проверка и тестирование.
86. Платформы продуктов.
87. Стиль представления продукта. Стили представления для настольных продуктов (монопольный, временный, фоновый).
88. Стили представления для веб-технологий (для информационного сайта, для транзакционного сайта, стиль представления веб-приложения).
89. Стили представления для мобильных устройств.
90. Передача информации состояния.
91. Выборка информации в цифровых системах.
92. Элементы проектирования визуального интерфейса.
93. Контекст. Форма. Текстура. Позиция. Текст и шрифты.
94. Информационная иерархия.
95. Элементы управления и диалоговые окна.

2) Перечень вопросов, выносимых на промежуточную аттестацию (экзамен)

1. Класс и объект в парадигме ООП. Атрибуты класса. Конструкторы и деструкторы.

2. Наследование. Множественное наследование.
3. Объекты в JavaScript. Создание объектов. Запрашивание и установка свойств.
4. Удаление, проверка, перечисление свойств. Расширение, сериализация объектов.
5. Делегирование вместо наследования.
6. Иерархии классов и абстрактные классы.
7. Функциональное программирование.
8. Асинхронное программирование. Асинхронное программирование в JavaScript с использованием обратных вызовов.
9. Метапрограммирование.
10. Модель безопасности веб-сети.
11. События. Категории событий. Регистрация обработчиков событий. Вызов обработчиков событий.
12. Веб-сокеты. Хранилище. Потоки воркеров.
13. Планирование и проектирование поведения продукта.
14. Идентификация целей пользователя.
15. Модели реализации и ментальные модели.
16. Модели представления.
17. Модели пользователей: персонажи и цели.
18. Принципы проектирования взаимодействия.
19. Шаблоны проектирования взаимодействия.
20. Парадигмы интерфейса.
21. Унифицированная файловая модель.
22. Принципы проектирования визуальных интерфейсов.
23. Интерфейсы настольных систем.
24. Проектирование пользовательского интерфейса для мобильных и других устройств.
25. Проектирование пользовательского интерфейса для Интернета.

Пример работ

Практическое задание № 1

«Основы JavaScript. Типы данных. Операторы. Условные операторы. Циклы»

Цель: изучить основные элементы JavaScript: типы данных, операторы, условные операторы, циклы.

Требуется: решить задачи 1-3.

Задача № 1

1. Создать объект a со значением 10.
2. Создать объект b со значением 30.
3. Изменить объект a на 8.

4. Объект с определить как a^b .
5. Вывести на экран объекты a, b, c.
6. Определить тип объектов.
7. Изменить тип объекта a на float.
8. Объект b уменьшить на 6,8.
9. Вывести на экран объекты a, b, c.
10. Определить модуль b.
11. Найти целую часть от деления b на a.
12. Найти остаток от деления b на c и округлить до целых.
13. Определить максимальное значение из a, b, c.
14. Определить минимальное значение из a, b, c.
15. Перевести переменные в восьмеричное представление.

Задача № 2

Создать объект D: « My name is »

1. Убрать лишние пробелы.
2. Вывести на печать «My name is ФИО» (ФИО – ваше собственное).
3. Определить число символов в п.2.
4. Вывести на печать
«My name is
ФИО»
5. Вывести на печать все слова п.2 через знак табуляции.
6. Для п.5 убрать все символы экранирования.
7. Повторить 8 раз фразу из п.2.
8. Вывести «MY NAME IS» и проверить все ли символы заглавные.
9. Вывести все символы в п.2 с заглавных букв.
10. Вывести «NAME» как часть строки из п.9.
11. Проверить, есть ли символы «m», «i», «t» в п.2.
12. Заменить «na» на «****» в п.2.
13. Найти позицию символа «y» в п.2.

Задача № 3

Создать объект E: «a1 a2 a3».

1. Разделить строку на подстроки и добавить их в список.
2. Разделить объект E на 2 объекта.
3. Соединить элементы списка из п.1 в одну строку через знак «,».
4. Разбить объект в п.3 на 2 подстроки через знак «,», при этом поиск знака осуществить справа налево.

Практическое задание № 2

«Основы JavaScript. Объекты. Массивы. Функции. Функциональное программирование»

Цель: изучить основные элементы JavaScript: объекты, массивы, функции, функциональное программирование.

Требуется: решить задачи 1-3.

Задача № 1

1. Создать функцию суммирования двух элементов.
2. Создать функцию для конкатенации двух строк.
3. Создать функцию перемножения двух элементов.
4. Создать функцию возведения числа в степень, не используя при этом оператор `**`.
5. Создать функцию, реализующую 7 любых арифметических операций. Для выбора операции предусмотреть специальный аргумент. Пример: если `arg1=='+'`, то выполняется сложение.
6. Создать функцию, которая будет выводить в консоль текст *n* раз, где текст и *n* задается пользователем.
7. Создать функцию для определения числа элементов в списке, не используя встроенную функцию `len()`.

Задача № 2

Взять любой текст, состоящий из нескольких предложений.

1. Создать функцию для очистки текста от знаков препинания.
2. Создать функцию для подсчета числа слов в тексте без знаков препинания.
3. Создать функцию для подсчета частоты встречаемости каждого слова, которая будет возвращать список слов и список частот. Например, если первое слово встречается 2 раза, то во втором списке первый элемент будет равен 2. Функция должна в консоли выводить указанные два списка в виде таблицы.
4. Создать функцию для поиска слова в тексте.
5. Создать функцию для поиска самого часто встречающегося слова в тексте. Функция должна возвращать слово и его частоту.

Задача № 3

1. Создать функцию для упорядочивания слов в тексте по их частоте встречаемости. Функция должна возвращать список слов (от наиболее часто встречающегося к наименее часто встречающемуся или наоборот) и соответствующий список частот. Также функция должна в консоль выводить указанные два списка в виде таблицы.

Задача № 4*

1. Создать функцию, которая определяет текущие дату и время в определенном городе. Функция должна принимать в качестве аргумента название города и возвращать текущие дату и время в этом городе. Функция должна работать как минимум с 10 городами.
2. Создать функцию для игры в орла и решку. Пользователь вводит «орел» или «решка», функция возвращает ответ «Вы угадали» или «Вы

не угадали». Для загадывания «орла» и «решки» необходимо использовать модуль *random* и функцию *randomint*.

3. Создать функцию для игры в «Камень, ножницы, бумага».

6.2. Описание показателей и критериев контроля успеваемости, описание шкал оценивания

Для оценки знаний, умений, навыков и формирования компетенции по дисциплине применяется **балльно-рейтинговая** система контроля и оценки успеваемости студентов.

В основу балльно-рейтинговой системы (БРС) положены принципы, в соответствии с которыми формирование рейтинга студента осуществляется в ходе текущей работы в семестре.

Работы должны быть выполнены по своему варианту, оформлены в соответствии с требованиями стандартов по оформлению текстовых документов в текстовом редакторе MS Word. Работы сдаются в электронном виде.

По результатам защиты могут быть получены следующие баллы:

9-10 баллов – расчеты (если имеются) проведены корректно, результаты правильно интерпретированы. Полностью выполнены все пункты выданного задания. Работа оформлена в соответствии с требованиями стандартов по оформлению текстовых документов. Студент развернуто и свободно ответил на все вопросы при защите работы.

7-8 баллов – работа выполнена, выполнены все пункты выданного задания, но не полностью, либо с несущественными ошибками, имеются незначительные ошибки в интерпретации результатов и/или оформлении. Студент в целом ответил на все поставленные вопросы, ориентируется в работе.

4-6 баллов – работа в целом выполнена, выполнены основные, но не все пункты выданного задания, либо с существенными ошибками, имеются значительные ошибки в интерпретации полученных результатов и представления данных, оформления работы. Некоторые вопросы по работе вызывают затруднения.

1-3 балла – имеются грубые ошибки в методике выполнения, интерпретации полученных результатов и представления данных, оформления работы, большая часть пунктов выданного задания не выполнена. Студент не отвечает на вопросы при защите.

В течение периода обучения по дисциплине студент должен выполнить и защитить 10 практических заданий (индивидуальных или групповых проектов), каждое из которых оценивается максимум на 10 баллов. За посещение занятий добавляется 0,15 балла за каждый час ($68 \cdot 0,15$), участие в конференции с докладом по теме, связанной с возможностями практического применения языка JavaScript – 10 баллов. Таким образом, максимально возможная сумма баллов равна: $10 \cdot 10 + 68 \cdot 0,15 + 10 = 100 + 10 + 10 = 120$.

Допуск к экзамену по дисциплине получают студенты, набравшие не менее 60% от максимального количества баллов, т.е. 71 балл и более.

Итоговая оценка по дисциплине выставляется преподавателем в соответствии со шкалой:

Текущий рейтинг	Оценка			
	«неудовлетворительно»	«удовлетворительно»	«хорошо»	«отлично»
в процентах	0-59	60-69	70-84	85-100
в баллах	0-70	71-82	83-100	101-120

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

7.1 Основная 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. — URL: <https://e.lanbook.com/book/126934> (дата обращения: 07.02.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Зубкова, Т. М. Технология разработки программного обеспечения : учебное пособие / Т. М. Зубкова. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 324 с. — ISBN 978-5-8114-3842-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/206882> (дата обращения: 07.02.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Старолетов, С. М. Основы тестирования и верификации программного обеспечения / С. М. Старолетов. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 344 с. — ISBN 978-5-507-46773-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/319445> (дата обращения: 07.02.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

7.2 Дополнительная литература

1. Янцев, В. В. JavaScript. Как писать программы / В. В. Янцев. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 200 с. — ISBN 978-5-507-47050-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/322520> (дата обращения: 07.02.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Янцев, В. В. JavaScript. Визуальные редакторы / В. В. Янцев. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 168 с. — ISBN 978-5-507-47048-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/322517> (дата обращения: 07.02.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Государев, И. Б. Введение в веб-разработку на языке JavaScript : учебное пособие / И. Б. Государев. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 144 с. — ISBN 978-5-8114-3539-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-

библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/206588> (дата обращения: 07.02.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. Белугина, С. В. Разработка программных модулей программного обеспечения для компьютерных систем. Прикладное программирование : учебное пособие / С. В. Белугина. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 312 с. — ISBN 978-5-8114-4496-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/133920> (дата обращения: 07.02.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

5. Игнатъев, А. В. Тестирование программного обеспечения / А. В. Игнатъев. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 56 с. — ISBN 978-5-507-45425-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/269873> (дата обращения: 07.02.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. JavaScript documentation. – URL: <https://devdocs.io/javascript/>
2. JavaScript documentation and tutorials. – URL: <https://javascript.info/>
3. Цифровые профессии: Искусственный интеллект. – URL: <https://steps.2035.university/collections/f6361b9a-ea2e-41b1-a18f-9a2f84a9fcd4>

9. Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Таблица 9

Перечень программного обеспечения

№ п/п	Наименование раздела учебной дисциплины	Наименование программы	Тип программы	Автор	Год разработки
1	Разделы 1, 2	JavaScript	расчетная, обучающая, контролирующая	ECMAScript	Текущая версия
2	Разделы 1, 2	Visual Studio Code	обучающая	Microsoft	Текущая версия
5	Разделы 1, 2	Microsoft Word	обучающая, контролирующая	Microsoft	Текущая версия

10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Для проведения практических занятий требуется компьютерный класс с доступом в «Интернет», оснащенный программным обеспечением в соответствии с разделом 9.

Таблица 10

Сведения об обеспеченности специализированными аудиториями, кабинетами, лабораториями

Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы (№ учебного корпуса, № аудитории)	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы**
1	2
учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, учебная аудитория для проведения практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (Учебный корпус № 2, аудитория № 102)	Мультимедиа: Проектор ACERX118 черный [mr.jpz 11.001], компьютер конфигурации: CelD-1800/512/80/DVD-R
учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, учебная аудитория для проведения занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (Учебный корпус № 2, аудитория № 101)	Мультимедиа: монитор инв.№ 34799/3, экран настенный с электроприводом инв.№ 35641/7, системный блок инв.№ 558788/135, доска меловая, стулья-87, столы-50
учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, учебная аудитория для проведения занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (Учебный корпус № 2, аудитория № 202)	Мультимедиа: Системный блок 1 шт. (Инв. 556563), Монитор 1 шт. (Инв. 34799/4), парты 36 шт., скамья 36 шт., доска меловая 1 шт., экран для проектора настенно потолочный.
учебная аудитория для проведения практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (Учебный корпус № 2, аудитория № 302)	10 компьютеров конфигурации: INTELCorei3-2100/4096 Mb/500Gb/DVD-RW, MSWord, MSExcel, пакеты прикладных программ: STATA, R, EViews, Statistica, доступ к сети Internet, справочной системы КонсультантПлюс
Центральная научная библиотека имени Н.И. Железнова	Читальные залы библиотеки
Студенческое общежитие	Комната для самоподготовки

11. Методические рекомендации обучающимся по освоению дисциплины

Предполагается, что студент выполняет практическое задание в аудитории, дома осуществляет оформление выполненного задания и готовится по теоретическим вопросам к защите отчета на следующем занятии.

Виды и формы отработки пропущенных занятий

Студент, пропустивший занятие, обязан предъявить преподавателю документы установленного образца, подтверждающие необходимость пропуска. Не допускается пропуск занятий без уважительной причины.

Студент, пропустивший занятия, осваивает материал самостоятельно (выполняет практическое задание по своему варианту в компьютерном классе кафедры в часы, свободные от занятий, изучает теоретические вопросы).

Студент, пропустивший лекцию, отвечает на вопросы по пропущенной теме.

12. Методические рекомендации преподавателям по организации обучения по дисциплине

На первом занятии преподаватель закрепляет за каждым студентом номер варианта для выполнения индивидуальных работ (как правило, номер варианта соответствует порядковому номеру студента в журнале преподавателя). По каждой индивидуальной работе должна быть поставлена оценка по факту ее защиты. Защиту рекомендуется проводить на следующем после получения задания занятии. Преподаватель обязан проверить соответствие выполненного задания исходным данным варианта студента. Таким образом, исключается вероятность плагиата.

Преподаватель должен стимулировать студентов к занятию научно-исследовательской работой, изучению научной литературы по теме разработки программного обеспечения, в т.ч. отечественной и зарубежной периодики.

Программу разработали:

Демичев В.В., канд. экон. наук, доцент

(ФИО, ученая степень, ученое звание)


(подпись)

Быков Д.В., ассистент

(ФИО, ученая степень, ученое звание)


(подпись)

РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу дисциплины «Разработка пользовательских интерфейсов»
ОПОП ВО по направлению 09.03.02 «Информационные системы и технологии»,
направленность «Системная аналитика»
(квалификация выпускника – бакалавр)

Быстрениной Ириной Евгеньевной, доцентом кафедры прикладной информатики (далее по тексту рецензент), проведена рецензия рабочей программы дисциплины «Разработка пользовательских интерфейсов» ОПОП ВО по направлению 09.03.02 – «Информационные системы и технологии», направленность «Системная аналитика», разработанной в ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева», на кафедре статистики и кибернетики (разработчики – Демичев Вадим Владимирович, кандидат экономических наук, доцент, доцент кафедры статистики и кибернетики, Быков Денис Витальевич, ассистент кафедры статистики и кибернетики).

Рассмотрев представленные на рецензию материалы, рецензент пришел к следующим выводам:

1. Предъявленная рабочая программа дисциплины «Разработка пользовательских интерфейсов» (далее по тексту Программа) соответствует требованиям ФГОС ВО по направлению 09.03.02 – «Информационные системы и технологии». Программа содержит все основные разделы, соответствует требованиям к нормативно-методическим документам.

2. Представленная в Программе **актуальность** учебной дисциплины в рамках реализации ОПОП ВО не подлежит сомнению – дисциплина относится к части учебного цикла, формируемой участниками образовательных отношений – Б1.В.

3. Представленные в Программе **цели** дисциплины соответствуют требованиям ФГОС ВО направления 09.03.02 – «Информационные системы и технологии».

4. В соответствии с Программой за дисциплиной «Разработка пользовательских интерфейсов» закреплено 2 профессиональные **компетенции**, определяемые самостоятельно (**6 индикаторов**). Дисциплина «Разработка пользовательских интерфейсов» и представленная Программа способна реализовать их в объявленных требованиях. Результаты обучения, представленные в Программе в категориях знать, уметь, владеть соответствуют специфике и содержанию дисциплины и демонстрируют возможность получения заявленных результатов.

5. Общая трудоёмкость дисциплины «Разработка пользовательских интерфейсов» составляет 3 зачётные единицы (108 часов).

6. Информация о взаимосвязи изучаемых дисциплин и вопросам исключения дублирования в содержании дисциплин соответствует действительности. Дисциплина «Разработка пользовательских интерфейсов» взаимосвязана с другими дисциплинами ОПОП ВО и Учебного плана по направлению 09.03.02 – «Информационные системы и технологии» и возможность дублирования в содержании отсутствует.

7. Представленная Программа предполагает использование современных образовательных технологий, используемые при реализации различных видов учебной работы. Формы образовательных технологий соответствуют специфике дисциплины.

8. Программа дисциплины «Разработка пользовательских интерфейсов» предполагает проведение занятий в интерактивной форме.

9. Виды, содержание и трудоёмкость самостоятельной работы студентов, представленные в Программе, соответствуют требованиям к подготовке выпускников, содержащимся во ФГОС ВО направления 09.03.02 – «Информационные системы и технологии».

10. Представленные и описанные в Программе формы *текущей* оценки знаний (выполнение и защита практических заданий), соответствуют специфике дисциплины и требованиям к выпускникам.

Форма промежуточного контроля знаний студентов, предусмотренная Программой, осуществляется в форме зачета, что соответствует статусу дисциплины, как дисциплины

части учебного цикла, формируемой участниками образовательных отношений – Б1.В ФГОС ВО направления 09.03.02 – «Информационные системы и технологии».

11. Формы оценки знаний, представленные в Программе, соответствуют специфике дисциплины и требованиям к выпускникам.

12. Учебно-методическое обеспечение дисциплины представлено: основной литературой – 3 источника (базовый учебник), дополнительной литературой – 5 наименований, Интернет-ресурсы – 3 источников и соответствует требованиям ФГОС ВО направления 09.03.02 – «Информационные системы и технологии».

13. Материально-техническое обеспечение дисциплины соответствует специфике дисциплины «Разработка пользовательских интерфейсов» и обеспечивает использование современных образовательных, в том числе интерактивных методов обучения.

14. Методические рекомендации студентам и методические рекомендации преподавателям по организации обучения по дисциплине дают представление о специфике обучения по дисциплине «Разработка пользовательских интерфейсов».

ОБЩИЕ ВЫВОДЫ

На основании проведенной рецензии можно сделать заключение, что характер, структура и содержание рабочей программы дисциплины «Разработка пользовательских интерфейсов» ОПОП ВО по направлению 09.03.02 «Информационные системы и технологии», направленность «Системная аналитика» (квалификация выпускника – бакалавр), разработанная Демичевым Вадимом Владимировичем, кандидатом экономических наук, доцентом, доцентом кафедры статистики и кибернетики, Быковым Денисом Витальевичем, ассистентом кафедры статистики и кибернетики, соответствует требованиям ФГОС ВО, современным требованиям экономики, рынка труда и позволит при её реализации успешно обеспечить формирование заявленных компетенций.

Рецензент: Быстренина И.Е., доцент кафедры прикладной информатики ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева», кандидат педагогических наук _____ «28» августа 2023 г.
(подпись)