

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о документе

ФИО: Хоружий Людмила Ивановна

Должность: Директор института экономики и управления АПК

Дата подписания: 2022.03.29 19:17:36

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 прикладной информатики

УТВЕРЖДАЮ:
Директор института
экономики и управления АПК

Л.И. Хоружий
“ 29 ” 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ФТД.01 «Веб-разработка пользовательского интерфейса»

для подготовки бакалавров

ФГОС ВО

Направление: 09.03.02 Информационные системы и технологии

Направленность: Большие данные и машинное обучение (Machine Learning & Big Data)

Курс: 2

Семестр: 4

Форма обучения: очная

Год начала подготовки: 2022

Москва, 2022

Разработчики:
Греченева А.В., к.т.н, доцент
кафедры прикладной информатики


«29» августа 2022 г.

Ермолаева О.С., ст. преподаватель
кафедры прикладной информатики


«29» августа 2022 г.

Рецензент: Ивашова О.Н., к.с.-х.н., доцент кафедры систем автоматизированного проектирования и инженерных расчетов


«29» августа 2022 г.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО, профессиональных стандартов и учебного плана по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии.

Программа обсуждена на заседании кафедры прикладной информатики протокол № 1 от «29» августа 2022г.

И.о. зав. кафедрой прикладной информатики
Худякова Е.В., д.э.н., проф.


«29» августа 2022 г.

Согласовано:

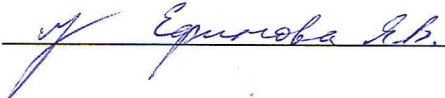
Председатель учебно-методической
комиссии института экономики и управления АПК
Гупалова Т.Н., к.э.н., доцент


«29» августа 2022 г.

И.о. заведующего выпускающей кафедрой статистики и кибернетики
Уколова А.В., к.э.н., доцент


«29» августа 2022 г.

Заведующий отделом комплектования ЦНБ


«29» августа 2022 г.

Содержание

АННОТАЦИЯ	4
1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ	5
3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	5
4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	7
4.1 РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ТРУДОЁМКОСТИ ДИСЦИПЛИНЫ ПО ВИДАМ РАБОТ	7
ПО СЕМЕСТРАМ	7
4.2 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	7
4.3 ЛЕКЦИИ/ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ.....	9
5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ	11
6. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	12
6.1. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ И НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	12
6.2. ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ	19
7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	19
7.1 ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА	19
7.2 ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА.....	20
7.3 ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	20
8. ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ	21
9. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ	21
10. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ СТУДЕНТАМ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ	21
Виды и формы отработки пропущенных занятий	23
11. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПРЕПОДАВАТЕЛЯМ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ	23

Аннотация
рабочей программы учебной дисциплины ФТД.01 «Веб-разработка поль-
зовательского интерфейса» для подготовки бакалавра по направлению
09.03.02 Информационные системы и технологии, направленность Компь-
ютерные науки и интеллектуальный анализ данных (Computer Science &
Data Mining)

Цель освоения дисциплины: освоение студентами теоретических и практических знаний о технических и программных средствах в области проектирования пользовательского интерфейса веб приложений, формирование у студентов навыков проектирования эргономичных пользовательских интерфейсов для разрабатываемого программного обеспечения в области АПК.

Место дисциплины в учебном плане:

Дисциплина включена в часть, формируемую участниками образовательных отношений учебного плана по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии.

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции (индикаторы): **ПКос-2(ПКос-2.2; ПКос-2.3).**

Краткое содержание дисциплины: Психофизические особенности человека, связанные с восприятием, запоминанием и обработкой информации. Типы пользовательских интерфейсов. Пользовательская и программная модели интерфейса. Предметная область ПО. Классификации диалогов и общие принципы их разработки. Основные компоненты графических пользовательских интерфейсов. Процесс проектирования пользовательского интерфейса. Критерии качества пользовательского интерфейса.

Общая трудоемкость дисциплины, в том числе практическая подготовка: 2 зачетные единицы (72 часов, в том числе 4 часа практической подготовки).

Промежуточный контроль по дисциплине: зачет.

1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Веб-разработка пользовательского интерфейса» является освоение студентами теоретических и практических знаний о технических и программных средствах в области проектирования пользовательского интерфейса веб-приложений, формирование у студентов навыков проектирования эргономичных пользовательских интерфейсов для разрабатываемого программного обеспечения в области АПК.

Цель освоения дисциплины достигается выполнением ряда сформулированных задач курса:

- изучить информацию о психологии познания и восприятия, проектирования программного обеспечения и эргономике человеко-машинных интерфейсов;
- сформировать умения по предпроектному обследованию, разработке, моделированию и адаптации пользовательских интерфейсов под широкий

класс пользователей и прикладных задач с использованием инструментальных средств;

- приобрести навыки эффективного проектирования интерфейсов различных приложений профессиональной области с использованием средств компьютерной графики и дизайна.

2. Место дисциплины в учебном процессе

Дисциплина «Веб-разработка пользовательского интерфейса» включена в часть, формируемую участниками образовательных отношений учебного плана. Дисциплина «Веб-разработка пользовательского интерфейса» реализуется в соответствии с требованиями ФГОС ВО, профессиональных стандартов, ОПОП ВО и Учебного плана для подготовки бакалавров по направлению 09.03.02 Информационные системы и технологии.

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Веб-разработка пользовательского интерфейса» являются "Информационные технологии", "Интернет-программирование", "Алгоритмизация и программирование и т.д.

Дисциплина «Веб-разработка пользовательского интерфейса» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: "ERP-системы", "Инструментальные средства информационных систем" и т.д.

Рабочая программа дисциплины «Веб-разработка пользовательского интерфейса» 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

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся компетенций, представленных в таблице 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-2	Способность выполнять интеграцию программных модулей и компонент	ПКос-2.2 Уметь: интегрировать модули в информационную систему; отлаживать программные модули	-	интегрировать модули в информационную систему; отлаживать программные модули	-
			ПКос-2.3 Иметь навыки: интеграции модулей в информационную систему; отладки программных модулей	-	-	навыками интеграции модулей в информационную систему; отладки программных модулей

4. Структура и содержание дисциплины

4.1 Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 2 зач.ед. (72 час.), их распределение по видам работ представлено в таблице 2.

Таблица 2

Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестру

Вид учебной работы	Трудоёмкость	
	час. всего/*	в т.ч. по семестрам
		№ 4
Общая трудоёмкость дисциплины по учебному плану	72/4	72
1. Контактная работа:	32,25/4	32,25
Аудиторная работа	32,25/4	32,25
<i>в том числе:</i>		
лекции (Л)	16	16
практические занятия (ПЗ)	16/4	16
контактная работа на промежуточном контроле (КРА)	0,25	0,25
2. Самостоятельная работа (СРС)	39,75	39,75
самостоятельное изучение разделов, самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к семинарам, практическим занятиям)	30,75	30,75
Подготовка к зачету (контроль)	9	9
Вид промежуточного контроля:	зачет	

* 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 всего/*	
Тема 1. Психофизические особенности восприятия информации человеком	9,75	2	2		5,75
Тема 2. Типы пользовательских интерфейсов	9	2	2		5
Тема 3. Пользовательская и программная модели интерфейса. Предметная область ПО	9	2	2		5
Тема 4. Классификации диалогов и общие принципы их разработки	9	2	2		5
Тема 5. Основные компоненты графических пользовательских интерфейсов	9	2	2		5
Тема 6. Процесс проектирования пользовательского интерфейса	17	4	4/4		9

Наименование разделов и тем дисциплин (укрупнённо)	Всего	Аудиторная работа			Внеауди- тная работа СР
		Л	ПЗ всего/*	ПКР всего/*	
Тема 7. Критерия качества пользовательского интерфейса	9	2	2		5
контактная работа на промежуточном контроле (КРА)	0,25			0,25	
<i>n</i>					
Всего за 4 семестр	72	16	16/4	0,25	39,75
Итого по дисциплине	72	16	16/4	0,25	39,75

* в том числе практическая подготовка

Тема 1. Психофизические особенности восприятия информации человеком

Особенности восприятия цвета. Особенности восприятия звука. Субъективное восприятие времени. Контексты взаимодействия человека и компьютера. Принципы создания и оценки эргономичных систем. Принципы хорошего дизайна.

Тема 2. Типы пользовательских интерфейсов

Регламентированный обмен информацией между человеком и компьютером. Типы интерфейсов: процедурно-ориентированный, объектно-ориентированный, графический интерфейсы.

Тема 2. Пользовательская и программная модели интерфейса. Предметная область ПО

Модель программиста. Модель пользователя. Программная модель. Критерии оценки интерфейса пользователем.

Тема 4. Классификации диалогов и общие принципы их разработки

Типы диалога. Формы диалога: фразовая, директивная, табличная. Достоинства и недостатки. Методы морфологического анализа.

Тема 5. Основные компоненты графических пользовательских интерфейсов

Окна графического интерфейса. Типы окон. Пиктограммы. Виды пиктограмм. Прямое манипулирование изображением. Типы адресатов. Компоненты ввода-вывода. Реализация диалогов в графическом пользовательском интерфейсе.

Тема 6. Процесс проектирования пользовательского интерфейса

Этапы разработки пользовательского интерфейса. Коллективный подход к разработке. Итерационная природа разработки.

Тема 7. Критерии качества пользовательского интерфейса

Скорость работы пользователей, количество человеческих ошибок, скорость обучения; субъективное удовлетворение. Модель взаимодействия поль-

зователя с системой включая: формирование цели действий, определение общей направленности, определение конкретных действий, выполнение действий, восприятие нового состояния системы, интерпретация состояния системы, оценка результата.

4.3 Лекции/практические занятия

Таблица 4

Содержание лекций/практических занятий и контрольные мероприятия

№ п/п	№ темы	№ и название лекций/практических занятий	Формируемые компетенции (индикаторы)	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов/из них практическая подготовка
1	Тема 1. Психофизические особенности восприятия информации человеком	Лекция №1. Психофизические особенности восприятия информации человеком	ПКос-2.2; ПКос-2.3	-	2
		Практическая работа 1. Генерация требований к проектированию пользовательских интерфейсов		устный опрос, защита практической работы	2
2	Тема 2. Типы пользовательских интерфейсов	Лекция №2. Типы пользовательских интерфейсов	ПКос-2.2; ПКос-2.3	-	2
		Практическая работа 2. Бумажное прототипирование пользовательских интерфейсов		тестовые задания, защита практической работы	2
3	Тема 3. Пользовательская и программная модели интерфейса. Предметная область ПО	Лекция №3. Пользовательская и программная модели интерфейса. Предметная область ПО	ПКос-2.2; ПКос-2.3	-	2
		Практическое занятие. Пользовательская и программная модели интерфейса. Предметная область ПО		устный опрос, защита практической работы	2
4	Тема 4. Классификации диалогов и общие принципы их разработки	Лекция №4. Классификации диалогов и общие принципы их разработки	ПКос-2.2; ПКос-2.3	-	2
		Практическое занятие. Классификации диалогов и общие принципы их разработки		тестовые задания, защита практической работы	2

№ п/п	№ темы	№ и название лекций/ практических занятий	Формируемые компетенции (индикаторы)	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов/ из них практическая подготовка
		ботки		работы	
5	Тема 5. Основные компоненты графических пользовательских интерфейсов	Лекция №5. Основные компоненты графических пользовательских интерфейсов	ПКос-2.2; ПКос-2.3	-	2
		Практическое занятие. Основные компоненты графических пользовательских интерфейсов		устный опрос, защита практической работы	2
6	Тема 6. Процесс проектирования пользовательского интерфейса	Лекция №6. Процесс проектирования пользовательского интерфейса	ПКос-2.2; ПКос-2.3	-	4
		Практическое занятие. Процесс проектирования пользовательского интерфейса		устный опрос, защита практической работы	4
7	Тема 7. Критерии качества пользовательского интерфейса	Лекция №7. Критерии качества пользовательского интерфейса	ПКос-2.2; ПКос-2.3	-	2
		Практическое занятие. Критерии качества пользовательского интерфейса		защита практической работы	2

Таблица 5

Перечень вопросов для самостоятельного изучения дисциплины

№ п/п	№ раздела и темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения	Формируемые компетенции (индикаторы)
1	Тема 1. Психофизические особенности восприятия информации человеком	Принципы создания и оценки эргономичных систем. Принципы хорошего дизайна	ПКос-2.2; ПКос-2.3
2	Тема 2. Типы пользовательских интерфейсов	Взаимодействие активное и пассивное. Взаимодействие в режиме реального времени	ПКос-2.2; ПКос-2.3
3	Тема 3. Пользовательская и программная модели интерфейса. Предметная	Критерии оценки интерфейса пользователем. Особенности при проектировании интерфейса для ЭИС АПК	ПКос-2.2; ПКос-2.3

№ п/п	№ раздела и темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения	Формируемые компетенции (индикаторы)
	область ПО		
4	Тема 4. Классификации диалогов и общие принципы их разработки	Методы морфологического анализа	ПКос-2.2; ПКос-2.3
5	Тема 5. Основные компоненты графических пользовательских интерфейсов	Реализация диалогов в графическом пользовательском интерфейсе	ПКос-2.2; ПКос-2.3
6	Тема 6. Процесс проектирования пользовательского интерфейса	Функциональные и нефункциональные требования, методы их сбора	ПКос-2.2; ПКос-2.3
7	Тема 7. Критерии качества пользовательского интерфейса	Критерии эргономичности ПО	ПКос-2.2; ПКос-2.3

5. Образовательные технологии

Таблица 6

Применение активных и интерактивных образовательных технологий

№ п/п	Тема и форма занятия	Наименование используемых активных и интерактивных образовательных технологий	
1	Тема 1. Психофизические особенности восприятия информации человеком Тема 2. Типы пользовательских интерфейсов	Л	Интерактивная лекция
		ПЗ	Групповое обсуждение
2	Тема 3. Пользовательская и программная модели интерфейса. Предметная область ПО	Л	Интерактивная лекция
3	Тема 4. Классификации диалогов и общие принципы их разработки	Л	Интерактивная лекция
4	Тема 5. Основные компоненты графических пользовательских интерфейсов	Л	Интерактивная лекция
5	Тема 6. Процесс проектирования пользовательского интерфейса	Л	Интерактивная лекция
6	Тема 7. Критерии качества пользовательского интерфейса	Л	Интерактивная лекция

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

Вопросы текущего контроля

Тема 1. Психофизические особенности восприятия информации человеком

1. Какие существуют особенности восприятия цвета человеком?
2. Какие вы знаете особенности восприятия звука человеком?
3. Расскажите про субъективное восприятие времени человеком.
4. Что понимается под контекстами взаимодействия человека и компьютера.
5. Расскажите про основные принципы создания и оценки эргономичных систем.
6. Назовите известные вам принципы хорошего дизайна.

Тема 6. Процесс проектирования пользовательского интерфейса

1. Какие вы знаете принципы проектирования пользовательского интерфейса.
2. В чем заключается коллективный подход к разработке?
3. Назовите этапы разработки пользовательского интерфейса.
4. Расскажите об этапе сбора требований.
5. Что такое сценарии использования и для чего они используются?
6. Что происходит на этапе проектирования пользовательского интерфейса?
7. Чем отличаются концептуальное, логическое и физическое проектирование пользовательского интерфейса?
8. В чем заключаются преимущества итеративного подхода к разработке?
9. Как и для чего проводится анализ пользовательского интерфейса?

Тесты

Тест к теме 4 «Классификации диалогов и общие принципы их разработки»

1. В чем заключается сложность в диалоге на основе команд? Выберите несколько вариантов ответа.
 - a. необходимо предварительно изучить язык команд;
 - b. невозможно узнать имена команд без предварительного изучения;
 - c. ограниченный тезаурус слов запроса;
 - d. важную роль играет последовательность команд.

2. Диалог какого типа отображает информацию в двухмерной системе координат и позволяет придать информации форму, необходимую пользователю?
 - a. гипертекста;
 - b. заполнения бланков;
 - c. работы в окнах;
 - d. по принципу электронной таблицы.
3. Выберите свойства диалога, управляемого программой.
 - a. наличие жесткого, линейного или древовидного сценария;
 - b. большое количество подсказок;
 - c. реализация различных пользовательских сценариев;
 - d. альтернативные варианты заложены в программное обеспечение.
4. Под семантикой диалога понимается:
 - a. правила, определяющие формы диалога и их свойства;
 - b. правила, определяющие допустимые конструкции языка или его формы;
 - c. правила, определяющие смысл синтаксически корректных конструкций языка или его содержание;
 - d. правила, определяющие характеристики эффективности диалога.
5. Расположите виды анализа в порядке, используемом для обработки фраз интерфейсом (например, «Ответ: a, b, c»):
 - a. синтаксический анализ;
 - b. семантический анализ;
 - c. морфологический анализ.
6. В процессе морфологического анализа НЕ производится:
 - a. поиск словоформы в словаре;
 - b. обработка сообщений, состоящих из строчных и прописных букв в произвольной комбинации;
 - c. определение смысловых отношений между словоформами;
 - d. идентификация основы в словоформе.
7. Что из этого НЕ является целью разработки сценария диалога?
 - a. выявление и устранение возможных тупиковых ситуаций в ходе развития диалога;
 - b. выбор рациональных путей перехода из одного состояния диалога в другое (из текущего в требуемое);
 - c. выявление неоднозначных ситуаций, требующих оказания дополнительной помощи пользователю;
 - d. выявление и устранение ненужных функциональных требований.
9. Соотнесите функции, выполняемые на каждом этапе проектирования диалогов:
 1. Проектирование абстрактных диалогов,

2. Проектирование конкретных диалогов,
3. Проектирование технических диалогов.
 - a. ___ - определение типа и формы каждого диалога, а также синтаксиса и семантики используемых языков;
 - b. ___ - определение множества необходимых диалогов, их основных сообщений и возможных сценариев;
 - c. ___ - выбор основных и дополнительных устройств и проектирование процессов ввода-вывода для каждого диалога, а также уточнение передаваемых сообщений.

Тест к теме 6 «Процесс проектирования пользовательского интерфейса»

1. На каком этапе проектирования осуществляется моделирование процесса, для которого разрабатывается приложение?
 - a. анализа пользователей;
 - b. концептуального проектирования;
 - c. сбора функциональных требований;
 - d. логического проектирования.
2. Что означает прототипирование?
 - a. выбор платформы, на которой будет реализован проект и средств разработки;
 - b. тестирование приложения различными пользователями;
 - c. разработка бумажных и/или интерактивных макетов экранных форм;
 - d. создание приложения с учетом возможности изменения его дизайна.
3. Расположите этапы проектирования по порядку?
 - a. анализ пользователей;
 - b. концептуальное проектирование;
 - c. определение функциональных требований;
 - d. физическое проектирование;
 - e. логическое проектирование.
4. На какой фактор качества программного продукта НЕ оказывает влияние пользовательский интерфейс:
 - a. тестируемость;
 - b. функциональность;
 - c. эргономичность
 - d. производительность.

5. В каком порядке выполняются действия, при проектировании размещения данных на экране?:
 - a. определение взаимного расположения данных (или объектов) на экране;
 - b. определение состава информации, которая должна появляться на экране;
 - c. выбор средств привлечения внимания пользователя;
 - d. выбор формата представления этой информации;
 - e. оценка эффективности размещения информации;
 - f. разработка макета размещения данных на экране.

6. Какое из приведенных утверждений НЕ относится к итеративному подходу?:
 - a. непрерывное тестирование конечного продукта;
 - b. участие заказчика только на раннем этапе проектирования;
 - c. эффективное использование накопленного опыта;
 - d. раннее обнаружение несоответствий между требованиями, моделями и программным кодом.

7. Как называется наиболее широкий круг лиц, интересы и цели которых определяются на стадии сбора требований?:
 - a. стейкхолдеры;
 - b. заказчики;
 - c. пользователи;
 - d. инвесторы.

8. Какие из следующих утверждений о сценариях (вариантах) использования верны?
 - a. описывают, что именно система должна сделать, чтобы актер достиг своей цели;
 - b. затрагивают детали реализации;
 - c. имеют достаточный уровень детализации;
 - d. не описывают пользовательские интерфейсы и экраны.

Задания для выполнения практических работ

Практическая работа 1: Генерация требований к проектированию пользовательских интерфейсов

Задание:

1. Составить документ «Профиль клиента», в котором кратко описать информацию о компании (1 ... 2 страницы).
2. Разработать видение ИС (видение выполнения проекта и границы проекта - документ, который кратко описывает, в каких подразделе-

лениях и в какой функциональности будет внедряться ИС), в том числе:

- сформулировать краткое описание АИС, определить ее возможности;
- выработать и описать прочие требования к АИС.

Практическая работа 2: Прототипирование пользовательского интерфейса

Задание:

1. На основании системного проекта и графа диалога выделить основные объекты и действия, которые должны участвовать в процессе функционирования разрабатываемой системы.
2. Определить взаимосвязи между выделенными объектами.
3. Составить матрицу прямого манипулирования объектами.
4. На основе функциональной модели разработать визуальное представление разрабатываемой системы, определить основные компоненты интерфейса будущей системы.
5. Обосновать выбор используемых элементов управления и предусмотреть альтернативные варианты.
6. Организовать возможность получения информации в режиме диалога. Для этого следует использовать разработанные в практической работе № 2 вопросы к пользователю.
7. Предусмотреть в проекте интерфейса возможность вывода результата пользователю на основе исходных данных, полученных от пользователя.
8. При проектировании предусмотреть согласование с созданной в практической работе № 1 функциональной моделью. В случае необходимости доработать свой проект в соответствии с моделью.

Практическая работа 3: Моделирование вариантов использования, пользовательских историй

Задание:

1. Провести анализ предметной области в соответствии с выбранным заданием.
2. Составить пять сценариев использования программного обеспечения пользователем согласно формату описания Коберна.
3. Составить отчет по практической работе.

Практическая работа 5: Анализ задач и создание модели среды - отображение структур, процессов, объектов

Задание:

1. Изучить основы построения диаграмм классов. Построить диаграммы классов.
2. Составить отчет по практической работе.

Практическая работа 6: Разработка модели пользователя. Создание социально-психологических портретов пользователя информационной системы

Задание:

1. Сегментировать целевую аудиторию в зависимости от параметров, наиболее влияющих на проектируемую систему (пол, возраст, род занятий, уровень компьютерной грамотности и т. д.).
2. В каждом сегменте выделить типичную персону.
3. Разработать карту эмпатии для этой персоны.
4. Разработать профиль «ключевого персонажа» и «второстепенного персонажа».
5. Составить отчет по практической работе.

Практическая работа 8: Разработка модели оценки интерфейса на этапе проектирования, используя формальные методы анализа диалога на тупики

Задание:

1. Спроектировать тесты для оценки удобства применения разработанного интерфейса.
2. Выполнить спроектированные тесты с привлечением сторонних пользователей.
3. Проанализировать полученные результаты.
4. Составить отчет по практической работе.

**Перечень вопросов, выносимых на промежуточную аттестацию
(зачет)**

1. Определение термина «пользовательский интерфейс».
2. Восприятие и внимание человека.
3. Понятие целевой аудитории. Цели изучения целевой аудитории.
4. Способы сбора информации о целевой аудитории. Какие данные о сегментах целевой аудитории необходимо указывать после проведения исследования.
5. Карта эмпатии. Перечислите составные части профиля персонажа. Какой персонаж называют ключевым, а какой второстепенным
6. Что такое граф диалога? Какова его роль в процессе проектирования интерфейса?
7. Назначение диаграммы классов. Опишите отношение ассоциации, обобщения и композиции. Приведите примеры.
8. Что означает роль на use case-диаграмме? В чем заключается суть отношения специализации и расширения. Приведите примеры.
9. Что собой представляет диаграмма деятельности? В чем заключаются отличия use case-диаграммы от диаграммы деятельности.

10. Что такое сценарий использования? Что такое элемент use case, сущностные элементы use case?
11. Чем отличаются сценарии использования от модели use case? Каким образом можно описать варианты использования? Приведите пример описания варианта использования по Коберну
12. Какие типы пользовательских интерфейсов существуют. Перечислите этапы разработки пользовательских интерфейсов.
13. Перечислите основные принципы проектирования пользовательского интерфейса.
14. Ментальные модели пользовательского интерфейса.
15. Важность моделей интерфейса. Модель пользователя пользовательского интерфейса.
16. Что такое тестирование на удобство применения и какие требования предъявляются к тестированию.
17. Какие типы диалогов и какие формы диалога существуют.
18. Модель программиста пользовательского интерфейса.
19. Модель проектировщика пользовательского интерфейса.
20. Психология пользователей. Опыт и ожидания пользователя.
21. Качество пользовательского интерфейса.
22. Критерии эффективного проектирования.
23. Графический пользовательский интерфейс (ГПИ).
24. Основные свойства графических пользовательских интерфейсов.
25. Использование управляющих элементов ГПИ.
26. Использование звука и анимации.
27. Графические управляющие элементы.
28. Определение иконок объектов и визуальных представлений.
29. Разработка меню объекта и усовершенствование визуальной разработки.
30. Создание пользовательских сценариев интерфейса ЭИС.
31. Что такое сценарий поведения? Виды сценариев.
32. Принципы проектирования пользовательского интерфейса.
33. Стандарты и руководящие принципы при проектировании интерфейса.
34. Этапы разработки пользовательского интерфейса. Коллективный подход к разработке.
35. Четыре этапа разработки. Итерационная природа разработки.
36. Удобство применения. Тестирование на удобство применения.
37. Анализ пользовательского интерфейса.
38. Критерии качества интерфейса пользователя ЭИС. Скорость работы пользователей.
39. Критерии качества интерфейса пользователя ЭИС. Количество человеческих ошибок.
40. Критерии качества интерфейса пользователя ЭИС. Скорость обучения.

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

Курс освоения дисциплины «Веб-разработка пользовательского интерфейса» завершается зачетом.

Для оценки знаний, умений, навыков и формирования компетенций по дисциплине применяется традиционная система контроля и оценки успеваемости студентов. Критерии оценивания результатов обучения сформулированы в таблице 7.

Критерии оценивания результатов обучения

Таблица 7

Форма контроля	Критерии оценивания
Зачтено	«зачтено» выставляется, если студент самостоятельно и полностью использует возможности программных средств для решения прикладных задач; самостоятельно подтверждает ответ конкретными примерами и заданиями; правильно и обстоятельно отвечает на дополнительные вопросы преподавателя; умеет пользоваться справочной литературой, поиском информации, раздаточным материалом.
Не зачтено	«не зачтено» выставляется, если студент не может использовать программные средства при решении различных задач; не может подтвердить ответ конкретными примерами и заданиями; не отвечает на большую часть дополнительных вопросов преподавателя; не может самостоятельно использовать справочную литературу, раздаточный материал, поиск информации.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

7.1 Основная литература

1. Игнатъев, А. В. Проектирование человеко-машинного взаимодействия / А. В. Игнатъев. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 56 с. — ISBN 978-5-507-44641-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/231500>.

2. Остроух, А. В. Проектирование информационных систем : монография / А. В. Остроух, Н. Е. Суркова. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 164 с. — ISBN 978-5-8114-8377-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/175513>.

3. Побединский, Е. В. Проектирование веб-сайтов с использованием технологий PHP, HTML, CSS и WordPress : учебное пособие / Е. В. Побединский, В. В. Побединский. — Екатеринбург : УГЛТУ, 2018. — 115 с. — ISBN 978-5-94984-651-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/142518>.

7.2 Дополнительная литература

1. Никулова, Г. А. Проектирование и реализация Web-интерфейса : учебно-методическое пособие / Г. А. Никулова. — Липецк : Липецкий ГПУ, 2020. — 66 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/156075>.

2. Терещенко, П. В. Проектирование и анализ человеко-компьютерного взаимодействия : учебное пособие / П. В. Терещенко. — Новосибирск : НГТУ, 2021. — 96 с. — ISBN 978-5-7782-4502-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/216326>.

3. Медникова, О. В. Проектирование интерфейсов : учебно-методическое пособие / О. В. Медникова. — Москва : РУТ (МИИТ), 2019. — 68 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/175769> (дата обращения: 05.12.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

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

1. Журнал «Прикладная информатика» (открытый доступ). [Электронный ресурс] / Электронный журнал открытого доступа. — Режим доступа: <http://www.appliedinformatics.ru/>. — Загл. с экрана.

2. Журнал «Информационные технологии» (открытый доступ). [Электронный ресурс] / Электронный журнал открытого доступа. — Режим доступа: <http://novtex.ru/IT/>. — Загл. с экрана.

3. Издательство «Открытые системы» (открытый доступ). [Электронный ресурс] / OSP – Гид по технологиям цифровой трансформации. — Режим доступа: <http://www.osp.ru/>. — Загл. с экрана.

4. КиберФорум - форум программистов, системных администраторов, администраторов баз данных (открытый доступ). [Электронный ресурс] / КиберФорум. — Режим доступа: <http://www.cyberforum.ru/>. — Загл. с экрана.

5. Научная и учебно-методическая литература (открытый доступ) [Электронный ресурс]. - Электронные данные. - Режим доступа: <http://www.intuit.ru>.

6. Научный журнал «Инновации» (открытый доступ) [Электронный ресурс]. - Электронные данные. — Режим доступа: <http://ojs.innovjourn.ru/index.php/innov>

7. Научный журнал «Программные продукты и системы» (открытый доступ) [Электронный ресурс]. - Электронные данные. — Режим доступа: <http://www.swsys.ru/>

8. Научный журнал «Информатика и системы управления» (открытый доступ) [Электронный ресурс]. — Электронные данные. - Режим доступа: <http://ics.khstu.ru/>.

9. Открытая электронная база ресурсов и исследований «Университетская информационная система РОССИЯ». [Электронный ресурс].— Режим доступа: <https://uisrussia.msu.ru/>. — Загл. с экрана.

8. Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Таблица 8

Перечень программного обеспечения

№ п/п	Наименование темы учебной дисциплины	Наименование программы	Тип программы	Автор	Год разработки
1	По всем темам дисциплины	Microsoft Office	офисные приложения	Microsoft	2003 и выше
2		Обозреватель Internet Explorer	программа просмотра веб изображений	Microsoft	2007 и выше

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

Таблица 9

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
Аудитория для проведения лекционных и практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, выполнения курсовых работ, текущего контроля и промежуточной аттестации, корпус 1, ауд.201,207,215	Персональные компьютеры – 20 шт, объединенные в локальную сеть и подключенные к сети Internet
Центральная научная библиотека имени Н.И.Железнова	Читальные залы библиотеки
Общежитие № 7	Комната для самоподготовки

10. Методические рекомендации студентам по освоению дисциплины

Успешное освоение дисциплины основывается на систематической повседневной работе обучающихся. Дисциплина изучается на лекциях и практических занятиях. Для успешного освоения дисциплины «Веб-разработка пользовательского интерфейса» обучающемуся необходимо прослушать курс лекций, посетить все практические занятия, выполнить все практические работы, выполнить самостоятельную работу по изучению теоретического материала.

Лекции читаются в аудиториях, оснащенных мультимедийной техникой, на основе подготовленных лектором презентаций с применением активных и интерактивных образовательных технологий.

На лекциях студенты получают основные теоретические знания по предмету. Студенты обязаны конспектировать основные теоретические положения.

Практические занятия проводятся в компьютерных классах, оснащенных соответствующими техническими и программными средствами.

Практические занятия проводятся с целью закрепления теоретического материала и приобретения практических навыков. Практические занятия проводятся под руководством преподавателя. На каждом занятии преподаватель обозначает тему и цель занятия и формулирует задание.

Основным требованием по выполнению практических работ является полное исчерпывающее описание всей проделанной работы, оформленное в виде пояснительной записки и позволяющее судить о полученных результатах, степени выполнения и профессиональной подготовки студентов.

Обучающийся, пропустивший занятия, обязан самостоятельно выполнить практические работы, выданные на пропущенных занятиях и представить их результаты преподавателю.

В ходе лекционных занятий обучающемуся рекомендуется:

- вести конспектирование учебного материала;
- обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации;
- желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых делать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений;
- задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций;
- в ходе подготовки к практическим занятиям изучить основную литературу, ознакомиться с дополнительной литературой, при этом учесть рекомендации преподавателя и требования учебной программы;
- дорабатывать свой конспект лекции, делая в нем соответствующие записи из литературы, рекомендованной преподавателем и предусмотренной учебной программой.

Самостоятельная работа призвана закрепить теоретические знания и практические навыки, полученные обучающимися на лекциях и практических занятиях, развить поставленные компетенции. Кроме того, часть времени, отпущенного на самостоятельную работу, должна быть использована на выполнение домашней работы. Во время лекционных и практических занятий самостоятельная работа реализуется в виде решения обучающимися индивидуальных заданий, изучения части теоретического материала. Во внеаудиторное время обучающийся изучает рекомендованную литературу, готовится к лекционным и практическим занятиям.

Виды и формы отработки пропущенных занятий

При изучении каждой темы дисциплины проводятся устные опросы с целью проверки и коррекции хода освоения теоретического материала, а также практических умений и навыков. Устные опросы проводятся в часы практических занятий по основному расписанию.

В случае пропуска практического занятия по уважительной причине и при предоставлении в деканат оправдательного документа, обучающийся допускается к ликвидации задолженности во время, согласованное с преподавателем.

Пропущенные лекционные занятия обучающийся обязан отработать, предоставив конспект материала и ответив на вопросы в устной форме.

Обучающийся, пропустивший занятия, обязан самостоятельно выполнить практические работы, выданные на пропущенных занятиях и представить их результаты преподавателю.

11. Методические рекомендации преподавателям по организации обучения по дисциплине

Современная ориентация образования на формирование компетенций предполагает создание дидактических и психологических условий, в которых обучающийся может проявить не только интеллектуальную и познавательную активность, но и личностную социальную позицию, свою индивидуальность выразить себя как субъект обучения.

Основными формами организации образовательного процесса в курсе «Веб-разработка пользовательского интерфейса» являются: чтение лекций; проведение практических занятий; организация самостоятельной образовательной деятельности; проведение зачета (технология организации мониторинга результатов образовательной деятельности).

Преподавание курса «Веб-разработка пользовательского интерфейса» должно носить контекстный характер. В процессе обучения должна четко прослеживаться целевая установка на развитие личности; интеграционное единство форм, методов и средств обучения; взаимодействие обучаемых и педагогов; индивидуальный стиль педагогической деятельности.

В соответствии с требованиями ФГОС ВО реализация компетентного подхода должна предусматривать широкое использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий.

Лекционный курс, как одна из составляющей дисциплины «Веб-разработка пользовательского интерфейса», должен быть логическим и последовательным. Лекция должна быть гибкой, дифференцированной, учитывающей и особенности изучаемой научной дисциплины, и специфику аудитории, и психологические закономерности познания, переработки услышанного, его воздействия на формирование оценок, отношений, взглядов, чувств и убеждений человека, и возможности новых информационных технологий.

Рекомендуется проведение лекционных занятий в виде проблемных лекций и лекций – визуализаций. Психологические и педагогические исследования

показывают, что наглядность не только способствует более успешному восприятию и запоминанию учебного материала, но и позволяет активизировать умственную деятельность, глубже проникать в сущность изучаемых явлений, показывает его связь с творческими процессами принятия решений подтверждает регулирующую роль образа в деятельности человека. Лекция-визуализация учит студентов преобразовывать устную и письменную информацию в визуальную форму, что формирует у них профессиональное мышление за счет систематизации и выделения наиболее значимых, существенных элементов содержания обучения.

Процесс визуализации является свертыванием мыслительных содержаний, включая разные виды информации, в наглядный образ. Подготовка данной лекции преподавателем состоит в том, чтобы изменить, переконструировать учебную информацию по теме лекционного занятия в визуальную форму для представления студентам через технические средства обучения или вручную (схемы, рисунки, чертежи и т.п.). К этой работе могут привлекаться и студенты, у которых в связи с этим будут формироваться соответствующие умения, развиваться высокий уровень активности, воспитываться личностное отношение к содержанию обучения.

Практические занятия по дисциплине «Веб-разработка пользовательского интерфейса» проводятся с целью приобретения умений и навыков разработки пользовательского интерфейса ИС.

В ходе практических занятий рекомендуется использовать групповое обсуждение как интерактивную форму обучения, способствующую лучшему усвоению изучаемого материала. На первом этапе группового обсуждения перед студентами ставится проблема, выделяется определенное время, в течение которого студенты должны подготовить аргументированный развернутый ответ. Преподаватель может устанавливать определенные правила проведения группового обсуждения: задавать определенные рамки обсуждения (например, указать не менее 10 ошибок); ввести алгоритм выработки общего мнения; назначить лидера, руководящего ходом группового обсуждения и др. На втором этапе группового обсуждения вырабатывается групповое решение совместно с преподавателем. Практическое занятие должно заканчиваться подведением итогов и формулировкой выводов. Также на занятиях обучающиеся выступают с докладами и презентациями на заданную тему, по окончании которых проводится коллективное обсуждение, в результате которого приобретаются навыки ведения дискуссии по обсуждаемым вопросам.

В связи с переходом на деятельностную парадигму образования самостоятельная работа приобретает новую «роль» в процессе обучения. Самостоятельная работа становится ведущей формой организации обучения. При этом роль преподавателя - управление самостоятельной работой обучающегося, которая предполагает ее формализацию, организацию, контроль выполнения, определение эффективности.

Рекомендуется календарное планирование контроля поэтапного выполнения самостоятельной работы обучающегося для обеспечения эффективности данной формы организации обучения.

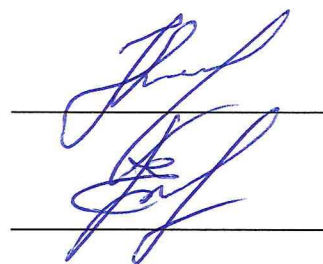
Мониторинг результатов образовательной деятельности по дисциплине осуществляется в виде зачета.

Особенности методики преподавания данной дисциплины состоят в интенсификации теоретической, практической и самостоятельной работы студентов и применении активных и интерактивных форм и методов обучения.

Программу разработали:

Греченева А.В., к.т.н., доцент

Ермолаева О.С., ст.преподаватель



РЕЦЕНЗИЯ
на рабочую программу дисциплины
ФТД.01 «Веб-разработка пользовательского интерфейса» ОПОП ВО по
направлению 09.03.02 Информационные системы и технологии,
направленность Большие данные и машинное обучение (Machine Learning
& Big Data)
(квалификация выпускника – бакалавр)

Ивашовой Ольгой Николаевной, доцентом кафедры систем автоматизированного проектирования и инженерных расчетов, кандидатом сельскохозяйственных наук (далее по тексту рецензент), проведено рецензирование рабочей программы дисциплины «Веб-разработка пользовательского интерфейса» ОПОП ВО по направлению 09.03.02 Информационные системы и технологии, направленности «Большие данные и машинное обучение (Machine Learning & Big Data)» (бакалавриат), разработанной в ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева», на кафедре прикладной информатики (разработчики - Греченева А.В., к.т.н., доцент и Ермолаева О.С., ст. преподаватель).

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

1. Предъявленная рабочая программа дисциплины «Веб-разработка пользовательского интерфейса» (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, формируемой участниками образовательных отношений учебного цикла ФТД.

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 «Веб-разработка пользовательского интерфейса» закреплена 1 **компетенция (два индикатора)**. Дисциплина «Веб-разработка пользовательского интерфейса» и представленная Программа способна реализовать их в объявленных требованиях.

5. **Результаты обучения**, представленные в Программе в категориях знать, уметь, владеть соответствуют специфике и содержанию дисциплины и демонстрируют возможность получения заявленных результатов.

6. Общая трудоёмкость дисциплины «Веб-разработка пользовательского интерфейса» составляет 2 зачётные единицы (72 часа, в том числе 4 часа практической подготовки).

7. Информация о взаимосвязи изучаемых дисциплин и вопросам исключения дублирования в содержании дисциплин соответствует действительности. Дисциплина «Веб-разработка пользовательского интерфейса» взаимосвязана с другими дисциплинами ОПОП ВО и Учебного плана по направлению *09.03.02 Информационные системы и технологии* и возможность дублирования в содержании отсутствует.

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

9. Занятия по дисциплине «Веб-разработка пользовательского интерфейса» проводятся в интерактивной и активной форме.

10. 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*.

11. Представленные и описанные в Программе формы *текущей* оценки знаний 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, формируемой участниками образовательных отношений учебного цикла ФТД ФГОС ВО направления *09.03.02 Информационные системы и технологии*.

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

13. Учебно-методическое обеспечение дисциплины представлено: основной литературой – 3 источника, дополнительной литературой – 3 наименования, Интернет-ресурсы – 9 источников и соответствует требованиям ФГОС ВО направления *09.03.02 Информационные системы и технологии*.

14. Материально-техническое обеспечение дисциплины соответствует специфике дисциплины «Веб-разработка пользовательского интерфейса» и обеспечивает использование современных образовательных, в том числе интерактивных методов обучения.

15. Методические рекомендации студентам и методические рекомендации преподавателям по организации обучения по дисциплине дают представление о специфике обучения по дисциплине «Веб-разработка пользовательского интерфейса».

ОБЩИЕ ВЫВОДЫ

На основании проведенного рецензирования можно сделать заключение, что характер, структура и содержание рабочей программы дисциплины «Веб-разработка пользовательского интерфейса» ОПОП ВО по направлению *09.03.02 Информационные системы и технологии*, направленность «Большие данные и машинное обучение (Machine Learning & Big Data)» (квалификация выпускника – бакалавр), разработанная Греченовой А.В., к.т.н., доцентом и Ермолаевой О.С., старшим преподавателем кафедры прикладной информатики, соответствует требованиям ФГОС ВО, современным требованиям экономики, профессиональных стандартов, рынка труда и позволит при её реализации успешно обеспечить формирование заявленных компетенций.

Рецензент: Ивашова О. Н., доцент кафедры систем автоматизированного проектирования и инженерных расчетов, к.с.-х.н. *Olbay* «*29 августа*» 2022 г.