**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования**

«ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ СИСТЕМ
УПРАВЛЕНИЯ И РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ»
(ТУСУР)

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе
_____П.В. Сенченко
«18» _____12_____ 2019 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

# ИНТЕРФЕЙСЫ ПРОГРАММНЫХ СИСТЕМ

Уровень образования: **высшее образование - бакалавриат**
Направление подготовки / специальность: **09.03.04 Программная инженерия**
Направленность (профиль) / специализация: **Индустриальная разработка программных продуктов**
Форма обучения: **очная**
Факультет: **Факультет систем управления (ФСУ)**
Кафедра: **Кафедра автоматизации обработки информации (АОИ)**
Курс: **2**
Семестр: **4**
Учебный план набора 2020 года

Объем дисциплины и виды учебной деятельности

| Виды учебной деятельности | 4 семестр | Всего | Единицы |
|---|---|---|---|
| Лекционные занятия | 18 | 18 | часов |
| Лабораторные занятия | 32 | 32 | часов |
| Самостоятельная работа | 58 | 58 | часов |
| Общая трудоемкость (включая промежуточную аттестацию) | 108 | 108 | часов |
| | 3 | 3 | з.е. |

| Формы промежуточной аттестация | Семестр |
|---|---|
| Зачет | 4 |

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Сенченко П.В.
Должность: Проректор по учебной работе
Дата подписания: 18.12.2019
Уникальный программный ключ:
a1119608-cdff-4455-b54e-5235117c185c

Томск

Согласована на портале № 62697

## 1. Общие положения

### 1.1. Цели дисциплины

1. изучение современных технологий в сфере проектирования webинтерфейса, методиках и технологиях построения, формального описания и оценки эффективных пользовательских интерфейсов, формирование навыков построения и макетирования пользовательских web-интерфейсов.

### 1.2. Задачи дисциплины

1. познакомить студентов с концепцией построения интерфейсов программных систем.
2. рассмотреть типы интерфейсов программных систем.
3. получение навыков сбора информации о пользователях и задачах, проведение UX исследования.
4. рассмотрение различных видов информационной архитектуры и пользовательских сценариев.
5. прототипирование интерфейсов.
6. изучение примеров элементов навигации, элементов интерфейса и взаимодействия.
7. рассмотрение типичных ошибок при работе с интерфейсом.
8. изучение особенностей создания продуктов для различных устройств.

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Блок дисциплин: Б1. Дисциплины (модули).
Часть блока дисциплин: Часть, формируемая участниками образовательных отношений.
Модуль дисциплин: Модуль направленности (профиля).
Индекс дисциплины: Б1.В.02.13.
Реализуется с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий.

## 3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО и основной образовательной программой (таблица 3.1):
Таблица 3.1 – Компетенции и индикаторы их достижения

| Компетенция | Индикаторы достижения компетенции | Планируемые результаты обучения по дисциплине |
|---|---|---|
| **Универсальные компетенции** | | |
| - | - | - |
| **Общепрофессиональные компетенции** | | |
| - | - | - |
| **Профессиональные компетенции** | | |
| ПКР-8. Способность создавать программные интерфейсы | ПКР-8.1. Знает способы создания программных интерфейсов. | Получены знания способов создания программных интерфейсов. |
| | ПКР-8.2. Умеет создавать интуитивно понятные программные интерфейсы. | Имеет навык по созданию интуитивно понятных программных интерфейсов. |
| | ПКР-8.3. Имеет навыки в создании современных программных интерфейсов. | Имеет навыки в создании современных программных интерфейсов. |

Согласована на портале № 62697

| | | |
|---|---|---|
| ПКР-9. Владение навыками использования операционных систем, сетевых технологий, средств разработки программного интерфейса, применения языков и методов формальных спецификаций, систем управления базами данных | ПКР-9.1. Знает методы формальных спецификаций и системы управления базами данных. | Изучены основные методы формальных спецификаций и систем управления базами данных. |
| | ПКР-9.2. Умеет применять современные средства и языки программирования. | Имеет навыки по применению современных средств и языков программирования. |
| | ПКР-9.3. Имеет навыки использования операционных систем. | Имеет навыки использования операционных систем. |
| ПКС-1. Способен осуществлять концептуальное, функциональное и логическое проектирование систем среднего и крупного масштаба и сложности | ПКС-1.1. Знает методы концептуального, функционального и логического проектирования программного обеспечения | Имеет знания по методам концептуального, функционального и логического проектирования программного обеспечения |
| | ПКС-1.2. Умеет разрабатывать концептуальные, функциональные и логические модели программного обеспечения | Имеет навыки по разработке концептуальных, функциональных и логических моделей программного обеспечения |
| | ПКС-1.3. Владеет навыками использования современных инструментальных средств концептуального, функционального и логического проектирования программного обеспечения | Имеет навыки использования современных инструментальных средств концептуального, функционального и логического проектирования программного обеспечения |

## 4. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единиц, 108 академических часов.

Распределение трудоемкости дисциплины по видам учебной деятельности представлено в таблице 4.1.

Таблица 4.1 – Трудоемкость дисциплины по видам учебной деятельности

| Виды учебной деятельности | Всего часов | Семестры |
|---|---|---|
| | | 4 семестр |
| **Контактная аудиторная работа обучающихся с преподавателем, всего** | 50 | 50 |
| Лекционные занятия | 18 | 18 |
| Лабораторные занятия | 32 | 32 |
| **Самостоятельная работа обучающихся, в т.ч. контактная внеаудиторная работа обучающихся с преподавателем, всего** | 58 | 58 |
| Подготовка к зачету | 18 | 18 |
| Подготовка к тестированию | 12 | 12 |
| Подготовка к лабораторной работе, написание отчета | 28 | 28 |

Согласована на портале № 62697

| | | |
|---|---|---|
| **Общая трудоемкость (в часах)** | 108 | 108 |
| **Общая трудоемкость (в з.е.)** | 3 | 3 |

## 5. Структура и содержание дисциплины

### 5.1. Разделы (темы) дисциплины и виды учебной деятельности

Структура дисциплины по разделам (темам) и видам учебной деятельности приведена в таблице 5.1.

Таблица 5.1 – Разделы (темы) дисциплины и виды учебной деятельности

| Названия разделов (тем) дисциплины | Лек. зан., ч | Лаб. раб. | Сам. раб., ч | Всего часов (без экзамена) | Формируемые компетенции |
|---|---|---|---|---|---|
| **4 семестр** | | | | | |
| 1 Введение в дисциплину. Общие сведения | 4 | 2 | 7 | 13 | ПКР-8, ПКР-9, ПКС-1 |
| 2 Сбор информации о пользователях и задачах. UX-Исследования | 2 | 8 | 9 | 19 | ПКР-8, ПКР-9 |
| 3 Информационная архитектура и пользовательские сценарии | 2 | 4 | 7 | 13 | ПКР-8, ПКР-9, ПКС-1 |
| 4 Прототипирование | 2 | 4 | 8 | 14 | ПКР-8, ПКР-9 |
| 5 Навигация, элементы интерфейса и взаимодействие | 2 | 6 | 9 | 17 | ПКР-8, ПКР-9 |
| 6 Юзабилити тестирование | 2 | - | 4 | 6 | ПКР-8, ПКР-9 |
| 7 Ошибки при работе с интерфейсом | 2 | - | 4 | 6 | ПКР-8, ПКР-9 |
| 8 Особенности создания продуктов для различных устройств | 2 | 8 | 10 | 20 | ПКР-8, ПКР-9, ПКС-1 |
| Итого за семестр | 18 | 32 | 58 | 108 | |
| Итого | 18 | 32 | 58 | 108 | |

### 5.2. Содержание разделов (тем) дисциплины

Содержание разделов (тем) дисциплины (в т.ч. по лекциям) приведено в таблице 5.2.

Таблица 5.2 – Содержание разделов (тем) дисциплины (в т.ч. по лекциям)

| Названия разделов (тем) дисциплины | Содержание разделов (тем) дисциплины (в т.ч. по лекциям) | Трудоемкость (лекционные занятия), ч | Формируемые компетенции |
|---|---|---|---|
| **4 семестр** | | | |

Согласована на портале № 62697

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1 Введение в дисциплину. Общие сведения | Понятие пользовательского интерфейса и требования к нему, интерфейс пользователя, основные принципы разработки пользовательского интерфейса, стандартизация пользовательского интерфейса | 2 | ПКР-8, ПКР-9, ПКС-1 |
| | определение цели;<br>создание плана тестирования;<br>определение количества исследователей;<br>определение целевой аудитории;<br>получение пользовательского согласия;<br>организация доступа;<br>проведение наблюдения;<br>анализ. | 2 | ПКР-8, ПКР-9, ПКС-1 |
| | Итого | 4 | |
| 2 Сбор информации о пользователях и задачах. UX-Исследования | Понятия пользовательского поведения и восприятия продукта. Методы UX-исследования. Особенности методов исследования, правила выбора. | 2 | ПКР-8, ПКР-9 |
| | Итого | 2 | |
| 3 Информационная архитектура и пользовательские сценарии | Элементы информационной архитектуры, принципы построения архитектуры информационных систем | 2 | ПКР-8, ПКР-9, ПКС-1 |
| | Итого | 2 | |
| 4 Прототипирование | цели и задачи прототипирования, инструменты прототипирования | 2 | ПКР-8, ПКР-9 |
| | Итого | 2 | |
| 5 Навигация, элементы интерфейса и взаимодействие | элементы графического пользовательского интерфейса и навигации, стандартизация элементов интерфейса | 2 | ПКР-8, ПКР-9 |
| | Итого | 2 | |
| 6 Юзабилити тестирование | определение цели;<br>создание плана тестирования;<br>определение количества исследователей;<br>определение целевой аудитории;<br>получение пользовательского согласия;<br>организация доступа;<br>проведение наблюдения;<br>анализ. | 2 | ПКР-8, ПКР-9 |
| | Итого | 2 | |

Согласована на портале № 62697

| | | | |
|---|---|---|---|
| 7 Ошибки при работе с интерфейсом | Классификация ошибок. Примеры. Причины возникновения ошибок | 2 | ПКР-8, ПКР-9 |
| | Итого | 2 | |
| 8 Особенности создания продуктов для различных устройств | пользовательский интерфейс Web-приложений, Web-страницы и сайты, пользовательский интерфейс систем реального времени | 2 | ПКР-8, ПКР-9, ПКС-1 |
| | Итого | 2 | |
| Итого за семестр | | 18 | |
| Итого | | 18 | |

### 5.3. Практические занятия (семинары)

Не предусмотрено учебным планом

### 5.4. Лабораторные занятия

Наименование лабораторных работ приведено в таблице 5.4.
Таблица 5.4 – Наименование лабораторных работ

| Названия разделов (тем) дисциплины | Наименование лабораторных работ | Трудоемкость, ч | Формируемые компетенции |
|---|---|---|---|
| **4 семестр** | | | |
| 1 Введение в дисциплину. Общие сведения | Генерация требований к проектированию пользовательских | 2 | ПКР-9 |
| | Итого | 2 | |
| 2 Сбор информации о пользователях и задачах. UX-Исследования | Моделирование вариантов использования, пользовательских историй | 2 | ПКР-9 |
| | Исследование сред взаимодействия | 2 | ПКР-9 |
| | Разработка модели пользователя. Создание социально-психологических портретов пользователя информационной системы | 4 | ПКР-9 |
| | Итого | 8 | |
| 3 Информационная архитектура и пользовательские сценарии | Проектирование сценария текстового диалога | 4 | ПКР-9 |
| | Итого | 4 | |
| 4 Прототипирование | Бумажное прототипирование пользовательских интерфейсов | 4 | ПКР-9 |
| | Итого | 4 | |
| 5 Навигация, элементы интерфейса и взаимодействие | Разработка многооконных интерфейсов информационной системы в инструментальной среде разработки | 6 | ПКР-9 |
| | Итого | 6 | |

Согласована на портале № 62697

| | | | |
|---|---|---|---|
| 8 Особенности создания продуктов для различных устройств | Разработка пользовательского интерфейса прямого манипулирования | 4 | ПКР-9 |
| | Применение технологии drag-and-drop при создании интерфейса | 4 | ПКР-9 |
| | Итого | 8 | |
| Итого за семестр | | 32 | |
| Итого | | 32 | |

### 5.5. Курсовой проект / курсовая работа

Не предусмотрено учебным планом

### 5.6. Самостоятельная работа

Виды самостоятельной работы, трудоемкость и формируемые компетенции представлены в таблице 5.6.

Таблица 5.6 – Виды самостоятельной работы, трудоемкость и формируемые компетенции

| Названия разделов (тем) дисциплины | Виды самостоятельной работы | Трудоемкость, ч | Формируемые компетенции | Формы контроля |
|---|---|---|---|---|
| **4 семестр** | | | | |
| 1 Введение в дисциплину. Общие сведения | Подготовка к зачету | 2 | ПКР-8, ПКР-9, ПКС-1 | Зачёт |
| | Подготовка к тестированию | 1 | ПКР-8, ПКР-9, ПКС-1 | Тестирование |
| | Подготовка к лабораторной работе, написание отчета | 4 | ПКР-9 | Лабораторная работа |
| | Итого | 7 | | |
| 2 Сбор информации о пользователях и задачах. UX-Исследования | Подготовка к зачету | 2 | ПКР-8, ПКР-9 | Зачёт |
| | Подготовка к тестированию | 1 | ПКР-8, ПКР-9 | Тестирование |
| | Подготовка к лабораторной работе, написание отчета | 6 | ПКР-9 | Лабораторная работа |
| | Итого | 9 | | |
| 3 Информационная архитектура и пользовательские сценарии | Подготовка к зачету | 2 | ПКР-8, ПКР-9, ПКС-1 | Зачёт |
| | Подготовка к тестированию | 1 | ПКР-8, ПКР-9, ПКС-1 | Тестирование |
| | Подготовка к лабораторной работе, написание отчета | 4 | ПКР-9 | Лабораторная работа |
| | Итого | 7 | | |

Согласована на портале № 62697

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 4 Прототипирование | Подготовка к зачету | 2 | ПКР-9 | Зачёт |
| | Подготовка к тестированию | 2 | ПКР-9 | Тестирование |
| | Подготовка к лабораторной работе, написание отчета | 4 | ПКР-9 | Лабораторная работа |
| | Итого | 8 | | |
| 5 Навигация, элементы интерфейса и взаимодействие | Подготовка к зачету | 4 | ПКР-9 | Зачёт |
| | Подготовка к тестированию | 1 | ПКР-9 | Тестирование |
| | Подготовка к лабораторной работе, написание отчета | 4 | ПКР-9 | Лабораторная работа |
| | Итого | 9 | | |
| 6 Юзабилити тестирование | Подготовка к зачету | 2 | ПКР-8, ПКР-9 | Зачёт |
| | Подготовка к тестированию | 2 | ПКР-8, ПКР-9 | Тестирование |
| | Итого | 4 | | |
| 7 Ошибки при работе с интерфейсом | Подготовка к зачету | 2 | ПКР-8, ПКР-9 | Зачёт |
| | Подготовка к тестированию | 2 | ПКР-8, ПКР-9 | Тестирование |
| | Итого | 4 | | |
| 8 Особенности создания продуктов для различных устройств | Подготовка к зачету | 2 | ПКР-8, ПКР-9, ПКС-1 | Зачёт |
| | Подготовка к тестированию | 2 | ПКР-8, ПКР-9, ПКС-1 | Тестирование |
| | Подготовка к лабораторной работе, написание отчета | 6 | ПКР-9 | Лабораторная работа |
| | Итого | 10 | | |
| Итого за семестр | | 58 | | |
| Итого | | 58 | | |

### 5.7. Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов учебной деятельности

Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов учебной деятельности представлено в таблице 5.7.

Таблица 5.7 – Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов занятий

| Формируемые компетенции | Виды учебной деятельности | | | Формы контроля |
|---|---|---|---|---|
| | Лек. зан. | Лаб. раб. | Сам. раб. | |
| ПКР-8 | + | | + | Зачёт, Тестирование |
| ПКР-9 | + | + | + | Зачёт, Лабораторная работа, Тестирование |
| ПКС-1 | + | | + | Зачёт, Тестирование |

## 6. Рейтинговая система для оценки успеваемости обучающихся

### 6.1. Балльные оценки для форм контроля

Балльные оценки для форм контроля представлены в таблице 6.1.

Согласована на портале № 62697

Таблица 6.1 – Балльные оценки

| Формы контроля | Максимальный балл на 1-ую КТ с начала семестра | Максимальный балл за период между 1КТ и 2КТ | Максимальный балл за период между 2КТ и на конец семестра | Всего за семестр |
|---|---|---|---|---|
| **4 семестр** | | | | |
| Зачёт | 12 | 10 | 16 | 38 |
| Лабораторная работа | 12 | 8 | 14 | 34 |
| Тестирование | 10 | 8 | 10 | 28 |
| Итого максимум за период | 34 | 26 | 40 | 100 |
| Нарастающим итогом | 34 | 60 | 100 | 100 |

### 6.2. Пересчет баллов в оценки за текущий контроль

Пересчет баллов в оценки за текущий контроль представлен в таблице 6.2.

Таблица 6.2 – Пересчет баллов в оценки за текущий контроль

| Баллы на дату текущего контроля | Оценка |
|---|---|
| ≥ 90% от максимальной суммы баллов на дату ТК | 5 |
| От 70% до 89% от максимальной суммы баллов на дату ТК | 4 |
| От 60% до 69% от максимальной суммы баллов на дату ТК | 3 |
| < 60% от максимальной суммы баллов на дату ТК | 2 |

### 6.3. Пересчет суммы баллов в традиционную и международную оценку

Пересчет суммы баллов в традиционную и международную оценку представлен в таблице 6.3.

Таблица 6.3 – Пересчет суммы баллов в традиционную и международную оценку

| Оценка | Итоговая сумма баллов, учитывает успешно сданный экзамен | Оценка (ECTS) |
|---|---|---|
| 5 (отлично) (зачтено) | 90 – 100 | A (отлично) |
| 4 (хорошо) (зачтено) | 85 – 89 | B (очень хорошо) |
| | 75 – 84 | C (хорошо) |
| | 70 – 74 | D (удовлетворительно) |
| 3 (удовлетворительно) (зачтено) | 65 – 69 | |
| | 60 – 64 | E (посредственно) |
| 2 (неудовлетворительно) (не зачтено) | Ниже 60 баллов | F (неудовлетворительно) |

## 7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### 7.1. Основная литература

1. Мандел, Т. Разработка пользовательского интерфейса / Т. Мандел. — Москва [Электронный ресурс]: ДМК Пресс, 2007. — 418 с. — ISBN 5-94074-069-3. [Электронный ресурс]: — Режим доступа: https://reader.lanbook.com/m/book/1227#1.

### 7.2. Дополнительная литература

1. Электронный курс по дисциплине "Интерфейсы программных систем" [Электронный ресурс]: — Режим доступа: https://sdo.tusur.ru/course/view.php?id=11114.

### 7.3. Учебно-методические пособия

#### 7.3.1. Обязательные учебно-методические пособия

Согласована на портале № 62697

1. Зариковская, Н. В. Интерфейсы программных систем: методические указания к лабораторным работам и организации самостоятельной работы для студентов направления «Программная инженерия» (уровень бакалавриата) [Электронный ресурс] / Н. В. Зариковская, Д. А. Рыжков. — Томск: ТУСУР, 2022. — 17 с. [Электронный ресурс]: — Режим доступа: https://edu.tusur.ru/publications/9860.

### 7.3.2. Учебно-методические пособия для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Учебно-методические материалы для самостоятельной и аудиторной работы обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации.

**Для лиц с нарушениями зрения:**

– в форме электронного документа;

– в печатной форме увеличенным шрифтом.

**Для лиц с нарушениями слуха:**

– в форме электронного документа;

– в печатной форме.

**Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:**

– в форме электронного документа;

– в печатной форме.

### 7.4. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. При изучении дисциплины рекомендуется обращаться к современным базам данных, информационно-справочным и поисковым системам, к которым у ТУСУРа открыт доступ: https://lib.tusur.ru/ru/resursy/bazy-dannyh.

## 8. Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины

### 8.1. Материально-техническое и программное обеспечение для лекционных занятий

Для проведения занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации используется учебная аудитория с достаточным количеством посадочных мест для учебной группы, оборудованная доской и стандартной учебной мебелью. Имеются мультимедийное оборудование и учебно-наглядные пособия, обеспечивающие тематические иллюстрации по лекционным разделам дисциплины.

### 8.2. Материально-техническое и программное обеспечение для лабораторных работ

Лаборатория "Информатика и программирование": учебная аудитория для проведения занятий практического типа, учебная аудитория для проведения занятий лабораторного типа, помещение для курсового проектирования (выполнения курсовых работ), помещение для проведения групповых и индивидуальных консультаций; 634034, Томская область, г. Томск, Вершинина улица, д. 74, 428 ауд.

Описание имеющегося оборудования:

- Проектор Epson EB-982W;
- Проекционный экран;
- Магнитно-маркерная доска - 2 шт.;
- Комплект специализированной учебной мебели;
- Рабочее место преподавателя.

Программное обеспечение:

- Google Chrome, Open Source;
- Microsoft Office 2010 Standard;

### 8.3. Материально-техническое и программное обеспечение для самостоятельной работы

Для самостоятельной работы используются учебные аудитории (компьютерные классы), расположенные по адресам:

- 634050, Томская область, г. Томск, Ленина проспект, д. 40, 233 ауд.;

Согласована на портале № 62697

- 634045, Томская область, г. Томск, ул. Красноармейская, д. 146, 201 ауд.;
- 634034, Томская область, г. Томск, Вершинина улица, д. 47, 126 ауд.;
- 634034, Томская область, г. Томск, Вершинина улица, д. 74, 207 ауд.

Описание имеющегося оборудования:
- учебная мебель;
- компьютеры;
- компьютеры подключены к сети «Интернет» и обеспечивают доступ в электронную информационно-образовательную среду ТУСУРа.

Перечень программного обеспечения:
- Microsoft Windows;
- OpenOffice;
- Kaspersky Endpoint Security 10 для Windows;
- 7-Zip;
- Google Chrome.

### 8.4. Материально-техническое обеспечение дисциплины для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Освоение дисциплины лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения.

При занятиях с обучающимися с **нарушениями слуха** предусмотрено использование звукоусиливающей аппаратуры, мультимедийных средств и других технических средств приема/передачи учебной информации в доступных формах, мобильной системы преподавания для обучающихся с инвалидностью, портативной индукционной системы. Учебная аудитория, в которой занимаются обучающиеся с нарушением слуха, оборудована компьютерной техникой, аудиотехникой, видеотехникой, электронной доской, мультимедийной системой.

При занятиях с обучающимися с **нарушениями зрения** предусмотрено использование в лекционных и учебных аудиториях возможности просмотра удаленных объектов (например, текста на доске или слайда на экране) при помощи видеоувеличителей для комфортного просмотра.

При занятиях с обучающимися с **нарушениями опорно-двигательного аппарата** используются альтернативные устройства ввода информации и другие технические средства приема/передачи учебной информации в доступных формах, мобильной системы обучения для людей с инвалидностью.

## 9. Оценочные материалы и методические рекомендации по организации изучения дисциплины

### 9.1. Содержание оценочных материалов для текущего контроля и промежуточной аттестации

Для оценки степени сформированности и уровня освоения закрепленных за дисциплиной компетенций используются оценочные материалы, представленные в таблице 9.1.

Таблица 9.1 – Формы контроля и оценочные материалы

| Названия разделов (тем) дисциплины | Формируемые компетенции | Формы контроля | Оценочные материалы (ОМ) |
|---|---|---|---|
| 1 Введение в дисциплину. Общие сведения | ПКР-8, ПКР-9, ПКС-1 | Зачёт | Перечень вопросов для зачета |
| | | Лабораторная работа | Темы лабораторных работ |
| | | Тестирование | Примерный перечень тестовых заданий |

Согласована на портале № 62697

| | | | |
|---|---|---|---|
| 2 Сбор информации о пользователях и задачах. UX-Исследования | ПКР-8, ПКР-9 | Зачёт | Перечень вопросов для зачета |
| | | Лабораторная работа | Темы лабораторных работ |
| | | Тестирование | Примерный перечень тестовых заданий |
| 3 Информационная архитектура и пользовательские сценарии | ПКР-8, ПКР-9, ПКС-1 | Зачёт | Перечень вопросов для зачета |
| | | Лабораторная работа | Темы лабораторных работ |
| | | Тестирование | Примерный перечень тестовых заданий |
| 4 Прототипирование | ПКР-8, ПКР-9 | Зачёт | Перечень вопросов для зачета |
| | | Лабораторная работа | Темы лабораторных работ |
| | | Тестирование | Примерный перечень тестовых заданий |
| 5 Навигация, элементы интерфейса и взаимодействие | ПКР-8, ПКР-9 | Зачёт | Перечень вопросов для зачета |
| | | Лабораторная работа | Темы лабораторных работ |
| | | Тестирование | Примерный перечень тестовых заданий |
| 6 Юзабилити тестирование | ПКР-8, ПКР-9 | Зачёт | Перечень вопросов для зачета |
| | | Тестирование | Примерный перечень тестовых заданий |
| 7 Ошибки при работе с интерфейсом | ПКР-8, ПКР-9 | Зачёт | Перечень вопросов для зачета |
| | | Тестирование | Примерный перечень тестовых заданий |
| 8 Особенности создания продуктов для различных устройств | ПКР-8, ПКР-9, ПКС-1 | Зачёт | Перечень вопросов для зачета |
| | | Лабораторная работа | Темы лабораторных работ |
| | | Тестирование | Примерный перечень тестовых заданий |

Шкала оценки сформированности отдельных планируемых результатов обучения по дисциплине приведена в таблице 9.2.

Таблица 9.2 – Шкала оценки сформированности планируемых результатов обучения по дисциплине

| Оценка | Баллы за ОМ | Формулировка требований к степени сформированности планируемых результатов обучения | | |
|---|---|---|---|---|
| | | знать | уметь | владеть |

Согласована на портале № 62697

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 2 (неудовлетворительно) | < 60% от максимальной суммы баллов | отсутствие знаний или фрагментарные знания | отсутствие умений или частично освоенное умение | отсутствие навыков или фрагментарные применение навыков |
| 3 (удовлетворительно) | от 60% до 69% от максимальной суммы баллов | общие, но не структурированные знания | в целом успешно, но не систематически осуществляемое умение | в целом успешное, но не систематическое применение навыков |
| 4 (хорошо) | от 70% до 89% от максимальной суммы баллов | сформированные, но содержащие отдельные проблемы знания | в целом успешное, но содержащие отдельные пробелы умение | в целом успешное, но содержащие отдельные пробелы применение навыков |
| 5 (отлично) | ≥ 90% от максимальной суммы баллов | сформированные систематические знания | сформированное умение | успешное и систематическое применение навыков |

Шкала комплексной оценки сформированности компетенций приведена в таблице 9.3.

Таблица 9.3 – Шкала комплексной оценки сформированности компетенций

| Оценка | Формулировка требований к степени компетенции |
|---|---|
| 2 (неудовлетворительно) | Не имеет необходимых представлений о проверяемом материале<br>или<br>Знать на уровне **ориентирования**, представлений. Обучающийся знает основные признаки или термины изучаемого элемента содержания, их отнесенность к определенной науке, отрасли или объектам, узнает в текстах, изображениях или схемах и знает, к каким источникам нужно обращаться для более детального его усвоения. |
| 3 (удовлетворительно) | Знать и уметь на **репродуктивном** уровне. Обучающихся знает изученный элемент содержания репродуктивно: произвольно воспроизводит свои знания устно, письменно или в демонстрируемых действиях. |
| 4 (хорошо) | Знать, уметь, владеть на **аналитическом** уровне. Зная на репродуктивном уровне, указывать на особенности и взаимосвязи изученных объектов, на их достоинства, ограничения, историю и перспективы развития и особенности для разных объектов усвоения. |
| 5 (отлично) | Знать, уметь, владеть на **системном** уровне. Обучающийся знает изученный элемент содержания системно, произвольно и доказательно воспроизводит свои знания устно, письменно или в демонстрируемых действиях, учитывая и указывая связи и зависимости между этим элементом и другими элементами содержания дисциплины, его значимость в содержании дисциплины. |

### 9.1.1. Примерный перечень тестовых заданий

1. Как называется система правил и средств, регламентирующая и обеспечивающая взаимодействие программы с пользователем: а) Информационная архитектура; б) Пользовательский интерфейс (+); в) Рабочая модель; г) Командная строка.

Согласована на портале № 62697

2. Какая разновидность пользовательского интерфейса появилась позже всех: а) Графический; б) Командный; в) SILK (+); г) Интерфейс командной строки.
3. Какой тип интерфейса позволяет проводить идентификацию пользователя по отпечаткам пальцев: а) Интерфейс командной строки; б) На основе биометрической технологии (+); в) Речевой интерфейс; г) Графический.
4. Элемент управления, который содержит перечень команд, раскрывается при нажатии раскрывающей кнопки, называется: а) Выпадающий список (+); б) Переключатель; в) Командная кнопка; г) Радиокнопка.
5. Основными элементами графического интерфейса являются: а) Окна (+); б) Файлы; в) Команды; г) Списки.
6. Что не относится к задачам интерфейса: а) Ввод и вывод информации; б) Обмен данными через внешние носители; в) Командные операции; г) Обновление информации (+).
7. Виды UX-исследований: а) Количественные и качественные (+); б) Информационные; в) Ограниченные и неограниченные; г) Временные.
8. Что такое информационная архитектура? а) Сочетание схем организации, предметизации и навигации, реализованных в информационнои□ системе; б) Структурное проектирование информационного пространства, способствующее выполнению задач и интуитивному доступу к содержимому; в) Искусство и наука структурирования и классификации веб саи□тов с целью облегчения пользователям поиска информации и управления ею; г) Все ответы верны (+).
9. Основные элементы Информационной архитектуре: а) Организационные системы, Иерархические структуры, Последовательные структуры; б) Матричные структуры, Системы маркировки, Навигационные системы, Поисковые системы; в) Верны ответы а и б (+); г) Нет ни одного верного ответа.
10. Что такое прототипирование? а) этап разработки, который заключается в продумывании содержания и расположения важных элементов интерфейса (+); б) текстовое описание задачи для разработчиков; в) специальный сервис, предназначенный для сокращения времени разработки ПО; г) этап разработки, связанный с тестированием продукта.
11. Как называется карта экранов, которая показывает навигацию между ними и содержит минимальную детализацию а) Frame; б) Auto layout; в) Wareframe (+); г) User story.
12. Виды меню на сайте: а) Вертикальное; б) Горизонтальное; в) Меню-гамбургер; г) Все ответы верны (+).
13. Навигационная цепочка на сайте, которая отражает путь до текущей страницы это: а) Меню; б) Строка состояния; в) Хлебные крошки (+); г) CTA.
14. Поле ввода, в котором пользователь должен выбрать один (или несколько) параметров это: а) Фрейм; б) Компонент; в) Текстовое поле; г) Селектор (+).
15. Какова форма селектора радиокнопки? а) Квадрат; б) Круг (+); в) Шестиугольник; г) Треугольник.
16. Сколько элементов можно выбрать в компоненте флажков (если не указано другое)? а) 1; б) 3; в) Неограниченное количество (+); г) 0.
17. Какое состояние отсутствует у элементов на сенсорных устройствах? а) Фокус/выделение (Focus/highlighted); б) Нажато (Pressed); в) Неактивно (Inactive); г) Наведение (Hover) (+).
18. Средства, для создания интерактивных прототипов: а) Figma; б) InVision; в) Axure; г) Все вышеперечисленные (+).
19. Что такое CTA (call-to-action)? а) Элемент, который мотивирует пользователя совершить определенное действие (+); б) Призыв к действию; в) Элемент навигации, для направления пользователей на главную страницу сайта; г) Верны варианты а и б.
20. Как называется сценарий взаимодействия пользователя с программным продуктом для достижения конкретной цели: а) CJM; б) Карта эмпатии; в) Use case (+); г) User flow

### 9.1.2. Перечень вопросов для зачета

1. Что такое интерфейс? Что такое юзабилити?
2. Виды пользовательских интерфейсов и их особенности
3. Критерии оценки качества интерфейса и их краткие характеристики
4. User Centered Design. Основные принципы
5. Метод персон. Когда и как используется?
6. Что такое ментальная модель? Приведите примеры

Согласована на портале № 62697

7. Этапы создания интерфейса
8. Цели проведения UX-исследований
9. Количественные и качественные исследования. В каких случаях применяются, их плюсы и минусы
10. Что такое CJM, в каких случаях применяется
11. Что такое информационная архитектура? Форматы взаимосвязей
12. Пользовательские сценарии. Какими бывают, их особенности
13. Навигация и её цель. Основные элементы навигации
14. Чем отличаются командные кнопки от radio button и check box
15. Закон Фиттса
16. Что такое прототип? Требования к прототипу. Какие основные цели он выполняет?
17. Что такое User Flow и для чего он нужен?

### 9.1.3. Темы лабораторных работ

1. Генерация требований к проектированию пользовательских
2. Моделирование вариантов использования, пользовательских историй
3. Исследование сред взаимодействия
4. Разработка модели пользователя. Создание социально-психологических портретов пользователя информационной системы
5. Проектирование сценария текстового диалога
6. Бумажное прототипирование пользовательских интерфейсов
7. Разработка многооконных интерфейсов информационной системы в инструментальной среде разработки
8. Разработка пользовательского интерфейса прямого манипулирования
9. Применение технологии drag-and-drop при создании интерфейса

## 9.2. Методические рекомендации

Учебный материал излагается в форме, предполагающей самостоятельное мышление студентов, самообразование. При этом самостоятельная работа студентов играет решающую роль в ходе всего учебного процесса.

Начать изучение дисциплины необходимо со знакомства с рабочей программой, списком учебно-методического и программного обеспечения. Самостоятельная работа студента включает работу с учебными материалами, выполнение контрольных мероприятий, предусмотренных учебным планом.

В процессе изучения дисциплины для лучшего освоения материала необходимо регулярно обращаться к рекомендуемой литературе и источникам, указанным в учебных материалах; пользоваться через кабинет студента на сайте Университета образовательными ресурсами электронно-библиотечной системы, а также общедоступными интернет-порталами, содержащими научно-популярные и специализированные материалы, посвященные различным аспектам учебной дисциплины.

При самостоятельном изучении тем следуйте рекомендациям:

– чтение или просмотр материала осуществляйте со скоростью, достаточной для индивидуального понимания и освоения материала, выделяя основные идеи; на основании изученного составить тезисы. Освоив материал, попытаться соотнести теорию с примерами из практики;

– если в тексте встречаются незнакомые или малознакомые термины, следует выяснить их значение для понимания дальнейшего материала;

– осмысливайте прочитанное и изученное, отвечайте на предложенные вопросы.

Студенты могут получать индивидуальные консультации, в т.ч. с использованием средств телекоммуникации.

По дисциплине могут проводиться дополнительные занятия, в т.ч. в форме вебинаров. Расписание вебинаров и записи вебинаров публикуются в электронном курсе / электронном журнале по дисциплине.

## 9.3. Требования к оценочным материалам для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Согласована на портале № 62697

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов предусмотрены дополнительные оценочные материалы, перечень которых указан в таблице 9.2.

Таблица 9.2 – Дополнительные материалы оценивания для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

| Категории обучающихся | Виды дополнительных оценочных материалов | Формы контроля и оценки результатов обучения |
|---|---|---|
| С нарушениями слуха | Тесты, письменные самостоятельные работы, вопросы к зачету, контрольные работы | Преимущественно письменная проверка |
| С нарушениями зрения | Собеседование по вопросам к зачету, опрос по терминам | Преимущественно устная проверка (индивидуально) |
| С нарушениями опорно-двигательного аппарата | Решение дистанционных тестов, контрольные работы, письменные самостоятельные работы, вопросы к зачету | Преимущественно дистанционными методами |
| С ограничениями по общемедицинским показаниям | Тесты, письменные самостоятельные работы, вопросы к зачету, контрольные работы, устные ответы | Преимущественно проверка методами, определяющимися исходя из состояния обучающегося на момент проверки |

### 9.4. Методические рекомендации по оценочным материалам для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов предусматривается доступная форма предоставления заданий оценочных средств, а именно:

– в печатной форме;
– в печатной форме с увеличенным шрифтом;
– в форме электронного документа;
– методом чтения ассистентом задания вслух;
– предоставление задания с использованием сурдоперевода.

Лицам с ограниченными возможностями здоровья и инвалидам увеличивается время на подготовку ответов на контрольные вопросы. Для таких обучающихся предусматривается доступная форма предоставления ответов на задания, а именно:

– письменно на бумаге;
– набор ответов на компьютере;
– набор ответов с использованием услуг ассистента;
– представление ответов устно.

Процедура оценивания результатов обучения лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов по дисциплине предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

**Для лиц с нарушениями зрения:**
– в форме электронного документа;
– в печатной форме увеличенным шрифтом.

**Для лиц с нарушениями слуха:**
– в форме электронного документа;
– в печатной форме.

**Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:**
– в форме электронного документа;
– в печатной форме.

При необходимости для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов процедура оценивания результатов обучения может проводиться в несколько этапов.

Согласована на портале № 62697

**ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ**

Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры АОИ
протокол № 332 от «10» 12 2019 г.

**СОГЛАСОВАНО:**

| Должность | Инициалы, фамилия | Подпись |
|---|---|---|
| Заведующий выпускающей каф. АОИ | А.А. Сидоров | Согласовано, d4895b45-5d88-49f8-b7c7-e8bf0196776a |
| Заведующий обеспечивающей каф. АОИ | А.А. Сидоров | Согласовано, d4895b45-5d88-49f8-b7c7-e8bf0196776a |
| Начальник учебного управления | Е.В. Саврук | Согласовано, fa63922b-1fce-4a6a-845d-9ce7670b004c |

**ЭКСПЕРТЫ:**

| | | |
|---|---|---|
| Доцент, каф. АОИ | Н.Ю. Салмина | Согласовано, ed28a52c-a209-461c-b4ed-4e958affbfc7 |
| Заведующий кафедрой, каф. АОИ | А.А. Сидоров | Согласовано, d4895b45-5d88-49f8-b7c7-e8bf0196776a |

**РАЗРАБОТАНО:**

| | | |
|---|---|---|
| Доцент, каф. АОИ | Н.В. Зариковская | Разработано, ad91ab89-45a5-4e34-adbb-8bb018ffbc45 |

Согласована на портале № 62697