

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ**

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования

«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой ИСТ

_____ Данилов О. Ф.

«_____» _____ 20__ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины: **Дизайн пользовательского интерфейса**

направление подготовки: **09.03.04 Программная инженерия**

направленность (профиль): **Разработка программно-информационных систем**

форма обучения: **очная**

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры интеллектуальных систем и технологий для направления 09.03.04 Программная инженерия направленность (профиль) «Разработка программно-информационных систем»

1. Цели и задачи освоения дисциплины

формирование компетенций в области анализа и использования клиентского опыта, создания ценности продуктов и услуг через современные методы и инструменты.

- формирование знаний и умений основных положений дизайна цифровых решений, необходимых для создания ценности цифровых продуктов и услуг.;
- получение навыков, позволяющих использовать современные методы исследования пользовательского опыта, моделирования, взаимодействия, проектирования в процессе разработки интерфейсов.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина относится к дисциплинам части учебного плана формируемого участниками образовательных отношений образовательной программы.

Необходимыми условиями для освоения дисциплины/модуля являются:

- знание основ информационных технологий и систем, этапов выполнения проекта, методы анализа рынка;
- умение организовать работу в группе;
- владение навыками анализа, практического применения теоретических знаний по информационным технологиям.

Содержание дисциплины является логическим продолжением содержания дисциплин:

Теоретическая и прикладная информатика

3. Результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Таблица 3.1

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по дисциплине (модулю)
ПКС-6 Способен создавать техническую документацию на продукцию в сфере информационных технологий, управления технической информацией	ПКС-6.1 Создает все основные типы документов по разработке и сопровождению программного продукта.	Знать (З1) Структуру и требования к документам на разработку пользовательского интерфейса
		Уметь (У1) Создавать документы на разработку пользовательского интерфейса
		Владеть (В1) Навыками создания документов на разработку пользовательского интерфейса

<p>ПКС-7 Способен выполнять элементы графического дизайна интерфейсов информационных систем и визуализации данных</p>	<p>ПКС-7.1 Разрабатывает графический дизайн интерфейсов.</p>	<p>Знать (З2) Правила и требования к современному дизайну интерфейса мобильных приложений</p>
		<p>Уметь (У2) Разрабатывать современный графический дизайн</p>
		<p>Владеть (В2) Навыками разработки современного графического дизайна интерфейса мобильных приложений</p>
<p>ПКС-7 Способен выполнять элементы графического дизайна интерфейсов информационных систем и визуализации данных</p>	<p>ПКС-7.2 Проводит юзабилите-тестирование.</p>	<p>Знать (З3) Правила и требования к юзабилити-тестированию мобильных приложений</p>
		<p>Уметь (У3) Выполнять юзабилите-тестирование мобильных приложений</p>
		<p>Владеть (В3) Навыками проведения юзабилите-тестирования мобильных приложений</p>

4. Объем дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единиц 108 акад. часов.

Таблица 4.1

Курс	Аудиторные занятия/контактная работа, час.			Самостоятельная работа, час.	Контроль, час.	Форма промежуточной аттестации
	Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия			
4	12	-	24	36	36	Экзамен

5. Структура и содержание дисциплины

5.1. Структура дисциплины.

Структура дисциплины/модуля	Аудиторные занятия, час.			СРС, час.	Всего, час.	Код ИДК	Оценочные средства
	Л.	Пр.	Лаб.				
1. Игрофикация							
1.1 Игрофикация	1		2	7	10	ПКС-6.1, ПКС- 7.1, ПКС-7.2.	Вопросы к опросу (устному) Лабораторная работа
Итого по разделу	1		2	7	10		
2. Инженерия требований							
2.1 Инженерия требований	1		2	7	10	ПКС-6.1, ПКС- 7.1, ПКС-7.2.	Вопросы к опросу (устному) Лабораторная работа
Итого по разделу	1		2	7	10		
3. Пользовательские истории							
3.1 Пользовательские истории	1		2	7	10	ПКС-6.1, ПКС- 7.1, ПКС-7.2.	Вопросы к опросу (устному) Лабораторная работа
Итого по разделу	1		2	7	10		
4. Современные подходы к разработке цифровых продуктов и услуг							
4.1 Современные подходы к разработке цифровых продуктов и услуг	1		2	7	10	ПКС-6.1, ПКС- 7.1, ПКС-7.2.	Вопросы к опросу (устному) Лабораторная работа
Итого по разделу	1		2	7	10		
5. Продуктовый дизайн							

5.1 Продуктовый дизайн	8		16	8	32	ПКС-6.1, ПКС- 7.1, ПКС-7.2.	Лабораторные работы
Итого по разделу	8		16	8	32		
Экзамен				36	36	ПКС-6.1, ПКС- 7.1, ПКС-7.2.	Вопросы к экзамену
Итого по дисциплине	12		24	36	108		

5.2. Содержание дисциплины.

1. Игрофикация

1.1 Игрофикация

Основные понятия. PVL (Очки, Бейджи, Лидерборды, Награды). Влияние наград на качество процессов и креативность. Типология игроков по Бартлу. Типология игроков Анджее Маржевского – Гексада. Игроки с преобладанием внутренней мотивации. Игроки с преобладанием внешней мотивации. Игроки, стремящиеся изменить систему.

2. Инженерия требований

2.1 Инженерия требований

Понятие требование. Управление требованиями. Способы описания требований и анализ требований. Виды требований по уровням. Виды требований по характеру. Типы документов требований.

3. Пользовательские истории

3.1 Пользовательские истории

Пользовательская история. Интервью с пользователем. Сценарий интервью. Представление пользовательской истории. Шаблон Connextra. Исследование. Моделирование пользовательского опыта. Карты синхронизации.

4. Современные подходы к разработке цифровых продуктов и услуг

4.1 Современные подходы к разработке цифровых продуктов и услуг

Модели конструирования. Стратегии конструирования. Классический ЖЦ (Водопадная модель). Макетирование. Инкрементная модель. RAD. Спиральная модель (SM). Компонентно-ориентированная модель. USDP. Гибкие технологии. XP. Scrum.

5. Продуктовый дизайн

5.1 Продуктовый дизайн

Основные понятия цифрового продукта. Проектирования UX. Инструменты UX-проектирования. Customer Journey Map. Визуальная составляющая продукта. Инструменты проектирования продукта. Функциональная архитектура продукта. Продуктовый менеджмент. Менеджер продукта. Роли в команде разработчиков цифрового продукта и их основные обязанности. Карты сервиса. Определение границы проекта. Картографирование опыта пользователя. Диапазон опыта пользователя. Типы информации для составления карты. Структура. Цели и задачи картографирования цифрового сервиса. Выявление точек контакта с пользователем. Критические точки. Примеры и кейсы. Карты включенности пользователей. Карты клиентского пути. Картографирование опыта клиента. Опыт сотрудника. Картографирование опыта сотрудника. Синхронизация клиентского опыта и опыта сотрудника. Примеры карт. Карты пользовательского опыта. Этапы создания карты пользовательского опыта. Важность данных. Исследование. Интервью внутри организации. Внешнее исследование. Дизайн информации. Инструменты и прикладное программное обеспечение. Диаграммы ментальных моделей. Определения. Основные правила составления ментальных диаграмм. Инструменты для составления ментальных диаграмм. Примеры использования и кейсы. Модель экосистемы. Карты экосистемы. Элементы моделей экосистемы. Примеры и кейсы. Выстраивание карты сервисной экосистемы. Онбординг. Назначение онбординга.

Метрики. Инструменты для проведения онбординга.

5.2.2. Содержание дисциплины по видам учебных занятий.

Лекционные занятия

Номер раздела дисциплины	Объем, час.	Тема лекционного занятия
1. Игрофикация	1	Игрофикация
2. Инженерия требований	1	Инженерия требований
3. Пользовательские истории	1	Пользовательские истории
4. Современные подходы к разработке цифровых продуктов и услуг	1	Современные подходы к разработке цифровых продуктов и услуг.
5. Продуктовый дизайн	1	Продуктовый дизайн
5. Продуктовый дизайн	1	Продуктовый менеджмент
5. Продуктовый дизайн	1	Карты сервиса
5. Продуктовый дизайн	1	Карты клиентского пути
5. Продуктовый дизайн	1	Карты пользовательского опыта
5. Продуктовый дизайн	1	Диаграммы ментальных моделей
5. Продуктовый дизайн	1	Модели экосистем
5. Продуктовый дизайн	1	Онбординг
Итого	12	

Практические занятия

Номер раздела дисциплины	Объем, час.	Тема практического занятия
Итого	0	

Лабораторные работы

Номер раздела дисциплины	Объем, час.	Наименование лабораторной работы
1. Игрофикация	2	Разработка игрофикационной системы
2. Инженерия требований	2	Разработка требований к цифровому сервису
3. Пользовательские истории	2	Разработка пользовательской истории
4. Современные подходы к разработке цифровых продуктов и услуг	2	Разработка требований к составу команды, технологии цифрового сервиса
5. Продуктовый дизайн	4	Разработка карты сервиса
5. Продуктовый дизайн	4	Разработка пользовательского опыта
5. Продуктовый дизайн	4	Построение модели экосистемы
5. Продуктовый дизайн	4	Расчет метрик онбординга цифрового сервиса.
Итого	24	

Самостоятельная работа студента

Номер раздела дисциплины	Объем, час.	Тема	Вид СРС
--------------------------	-------------	------	---------

2. Инженерия требований	7	Инженерия требований	
3. Пользовательские истории	7	Пользовательские истории	
4. Современные подходы к разработке цифровых продуктов и услуг	7	Современные подходы к разработке цифровых продуктов и услуг.	
5. Продуктовый дизайн	8	Продуктовый дизайн	
Итого	36		

5.2.3. Преподавание дисциплины ведется с применением следующих видов образовательных технологий:

- лекция-диалог, лекция-обсуждение в формате видео-презентации с разбором примеров;
- лабораторные задания, для выполнения которых необходимо объединение обучающихся в микро-группы (команды).

6. Тематика курсовых работ/проектов

не предусмотрено

7. Контрольные работы

не предусмотрено

8. Оценка результатов освоения дисциплины

8.1. Критерии оценивания степени полноты и качества освоения компетенций в соответствии с планируемыми результатами обучения приведены в Приложении 1.

8.2. Рейтинговая система оценивания степени полноты и качества освоения компетенций обучающихся представлена ниже.

Номер семестра 8

Таблица 8.1

№ п/п	Виды мероприятий в рамках текущего контроля	Количество баллов
1 текущая аттестация		
1	Устный опрос №1 и 2	10
2	Защита лабораторных работ	30
Итого:		40
2 текущая аттестация		
1	Устный опрос №3 и 4	10
2	Защита лабораторных работ	50
Итого:		60
ВСЕГО:		100

9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины/модуля

9.1. Перечень рекомендуемой литературы представлен в Приложении 2.

9.2. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

- Электронный каталог/Электронная библиотека ТИУ <http://webirbis.tsogu.ru/>;
- Цифровой образовательный ресурс – библиотечная система IPR SMART — <https://www.iprbookshop.ru/>;
- Электронно-библиотечная система «Консультант студента»

www.studentlibrary.ru;

- Электронно-библиотечная система «ЛАНЬ» <https://e.lanbook.com>;
- Образовательная платформа ЮРАЙТ www.urait.ru;
- Научная электронная библиотека ELIBRARY.RU <http://www.elibrary.ru>;
- Библиотеки нефтяных вузов России:

- Электронная нефтегазовая библиотека РГУ нефти и газа им. Губкина <http://elib.gubkin.ru/>;
- Электронная библиотека Уфимского государственного нефтяного технического университета <http://bibl.rusoil.net/>;

Библиотечно-информационный комплекс Ухтинского государственного технического университета УГТУ <http://lib.ugtu.net/books>;

- Электронная справочная система нормативно-технической документации «Технорматив»;

ЭКБСОН – информационная система доступа к электронным каталогам библиотек сферы образования и науки.

9.3. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в т.ч. отечественного производства

1. ОС Microsoft Windows.
2. Пакет Microsoft Office Professional Plus;

10. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Помещения для проведения всех видов работы, предусмотренных учебным планом, укомплектованы необходимым оборудованием и техническими средствами обучения.

Таблица 10.1

№ п/п	Наименование учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, иных видов учебной деятельности, предусмотренных учебным планом образовательной программы	Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий	Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом (в случае реализации образовательной программы в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор)
1	Архитектура информационных систем	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа; групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации Оснащенность: Учебная мебель: столы, стулья, доска аудиторная. Компьютер в комплекте – 1 шт., проектор – 1 шт., проекционный экран – 1 шт., акустическая система (колонки) -2 шт., микрофон - 1 шт.	625001, Тюменская область, г. Тюмень, ул. Луначарского, д.4
		Помещение для самостоятельной работы обучающихся с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду	625001, Тюменская область, г. Тюмень, ул. Луначарского, д.4

		<p>Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа (лабораторные занятия); групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации</p> <p>Оснащенность: Компьютерный класс. Учебная мебель: столы, стулья, доска аудиторная. Компьютер в комплекте – 16 шт., проектор – 1 шт., проекционный экран – 1 шт., акустическая система (колонки) - 2 шт.</p>	<p>625001, Тюменская область, г. Тюмень, ул. Луначарского, д.4</p>
--	--	--	--

11. Методические указания по организации СРС

Самостоятельная работа является одной из важнейших форм изучения любой дисциплины. Она позволяет систематизировать и углубить теоретические знания, закрепить умения и навыки, способствует развитию умений пользоваться научной и учебно-методической литературой. Познавательная деятельность в процессе самостоятельной работы требует от обучающегося высокого уровня активности и самоорганизованности.

Самостоятельная работа включает в себя работу с конспектом лекций, изучение и конспектирование рекомендуемой литературы, подготовка мультимедиа-сообщений/докладов, подготовка реферата, тестирование, решение задач и упражнений по образцу, решение вариативных задач, выполнение чертежей, схем, расчетов (графических работ), решение ситуационных (профессиональных) задач, подготовка к деловым играм, проектирование и моделирование разных видов и компонентов профессиональной деятельности, научно-исследовательскую работу и др.

Контроль результатов внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся осуществляется в пределах времени, отведенного на обязательные учебные занятия по дисциплине и внеаудиторную самостоятельную работу обучающихся по дисциплине, может проходить в письменной, устной или смешанной форме.

Самостоятельная работа обучающегося без преподавателя включает в себя подготовку к различным видам контрольных испытаний, подготовку и написание самостоятельных видов работ

Планируемые результаты обучения для формирования компетенции и критерии их оценивания

Дисциплина **Дизайн пользовательского интерфейса**

Код, направление подготовки: **09.03.04 Программная инженерия**

Направленность (профиль): **Разработка программно-информационных систем**

Код компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине (модулю)	Критерии оценивания результатов обучения			
		1-2	3	4	5
ПКС-6	Знать (З1) Структуру и требования к документам на разработку пользовательского интерфейса	Не знает структуру и требования к документам на разработку пользовательского интерфейса	Имеет разрозненные знания и допускает существенные ошибки при формировании структуры и требований к документам на разработку пользовательского интерфейса	Дает полное, но непоследовательно изложение структуры и требований к документам на разработку пользовательского интерфейса	Знает структуру и требования к документам на разработку пользовательского интерфейса
ПКС-6	Уметь (У1) Создавать документы на разработку пользовательского интерфейса	Не умеет создавать документы на разработку пользовательского интерфейса	Умеет создавать документы на разработку пользовательского интерфейса, но допускает значительные ошибки	Умеет создавать документы на разработку пользовательского интерфейса, но допускает незначительные ошибки	Умеет создавать документы на разработку пользовательского интерфейса
ПКС-6	Владеть (В1) Навыками создания документов на разработку пользовательского интерфейса	Не владеет навыками создания документов на разработку пользовательского интерфейса	Владеет навыками создания документов на разработку пользовательского интерфейса, но допускает грубые ошибки	Владеет навыками создания документов на разработку пользовательского интерфейса, но может допускать незначительные ошибки	Владеет навыками создания документов на разработку пользовательского интерфейса

ПКС-7	Знать (З2) Правила и требования к современному дизайну интерфейса мобильных приложений	Не знает технологию разработки графических интерфейсов пользователя	Имеет разрозненные знания и допускает существенные ошибки при определении терминов	Дает полное, но непоследовательное изложение концепции логики, допускает неточности в терминологии	Знает технологию разработки графических интерфейсов пользователя
ПКС-7	Уметь (У2) Разрабатывать современный графический дизайн интерфейса мобильных приложений	Не умеет проектировать графический интерфейс пользователя.	Умеет проектировать графический интерфейс пользователя, но допускает значительные ошибки	Умеет проектировать графический интерфейс пользователя, но допускает незначительные ошибки	Умеет проектировать графический интерфейс пользователя без ошибок
ПКС-7	Владеть (В2) Навыками разработки современного графического дизайна интерфейса мобильных приложений	Не владеет методами анализа требований к графическому интерфейсу и методами разработки графического интерфейса	Владеет методами анализа требований к графическому интерфейсу и методами разработки графического интерфейса, но допускает грубые ошибки	Хорошо владеет методами анализа требований к графическому интерфейсу и методами разработки графического интерфейса, но может допускать ошибки	Владеет методами анализа требований к графическому интерфейсу и методами разработки графического интерфейса
ПКС-7	Знать (З3) Правила и требования к юзабилити-тестированию мобильных приложений	Не знает правила и требования к юзабилити-тестированию мобильных приложений	Слабо знает правила и требования к юзабилити-тестированию мобильных приложений	Знает правила и требования к юзабилити-тестированию мобильных приложений с замечаниями	Знает правила и требования к юзабилити-тестированию мобильных приложений
ПКС-7	Уметь (У3) Выполнять юзабилити-тестирование мобильных приложений	Не умеет выполнять юзабилити-тестирование мобильных приложений	Некорректно умеет выполнять юзабилити-тестирование мобильных приложений	Умеет выполнять юзабилити-тестирование мобильных приложений с замечаниями	Умеет выполнять юзабилити-тестирование мобильных приложений
ПКС-7	Владеть (В3) Навыками проведения юзабилити-тестирования мобильных приложений	Не владеет навыками проведения юзабилити-тестирования мобильных приложений	Слабо владеет навыками проведения юзабилити-тестирования мобильных приложений	Владеет навыками проведения юзабилити-тестирования мобильных приложений с замечаниями	Владеет навыками проведения юзабилити-тестирования мобильных приложений

КАРТА
обеспеченности дисциплины (модуля) учебной и учебно-методической
литературой

Дисциплина **Дизайн пользовательского интерфейса**

Код, направление подготовки: **09.03.04 Программная инженерия**

Направленность (профиль): **Разработка программно-информационных систем**

№ п/п	Название учебного, учебно-методического издания, автор, издательство, вид издания, год издания	Количество экземпляров в БИК	Контингент обучающихся, использующих указанную литературу	Обеспеченность обучающихся литературой, %	Наличие электронного варианта в ЭБС (+/-)
1	Доррер, Г. А. Методология программной инженерии / Г. А. Доррер. - Красноярск : СибГУ им. академика М. Ф. Решетнёва, 2021. - 190 с. - URL: https://e.lanbook.com/book/195097 . - Режим доступа: для автор. пользователей - URL: https://www.iprbookshop.ru/116641.html . - Режим доступа: для автор. пользователей. - ЭБС "Лань". - ЭБС "IPR BOOKS".	ЭР*	30	100	+
2	Халл, Э. Инженерия требований / Э. Халл, К. Джексон, Д. Дик. - [Б. м.] : ДМК Пресс, 2017. - 218 с. - URL: https://e.lanbook.com/book/93270 . - Режим доступа: для автор. пользователей. - ЭБС Лань.	ЭР*	30	100	+

ЭР* – электронный ресурс для автор. пользователей доступен через Электронный каталог/Электронную библиотеку ТИУ <http://webirbis.tsogu.ru/>