

МИНПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
"Тульский государственный педагогический университет им. Л.Н. Толстого"
(ФГБОУ ВО "ТГПУ им. Л.Н. Толстого")

Разработка пользовательских интерфейсов

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	институт передовых информационных технологий
ОПОП	Направление 09.03.01 Информатика и вычислительная техника направленность (профиль) Информационные системы и управление бизнес-процессами
Квалификация	Бакалавр
Год начала подготовки	2022
Форма обучения	очная
Общая трудоемкость	3 з.е.

Виды контроля по семестрам:
зачет 7

Семестр(Курс.Номер семестра на курсе)	7(4.1)		Итого	
	УП	РПД	УП	РПД
Лекции	18	18	18	18
Лабораторные	24	24	24	24
Итого ауд.	42	42	42	42
КСР	2	2	2	2
Контактная работа	44	44	44	44
Сам. работа	64	64	64	64
Часы на контроль	0	0	0	0
Практическая подготовка	0	0	0	0
Семинары	0	0	0	0
Консультации	0	0	0	0
Итого трудоемкость в часах	108	108	108	108

Программу составил(и):

к.т.н., доцент, Клепиков А.К.

Рабочая программа дисциплины

Разработка пользовательских интерфейсов

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 929)

составлена на основании учебного плана:

Направление 09.03.01 Информатика и вычислительная техника
направленность (профиль) Информационные системы и управление бизнес-процессами
утвержденного Учёным советом вуза от 28.02.2022 протокол № 3.

РПД утверждена Учёным советом университета
протокол от 28.2.2022 г. № 3

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Достижение планируемых результатов обучения, соотнесенных с общими целями и задачами ОПОП.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:		Б1.В.ДЭ.06
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
1.	1.	аналитическая геометрия и введение в алгебру
2.	2.	введение в анализ и дифференциальное исчисление
3.	3.	Информатика и информационные технологии
4.	4.	Основы алгоритмизации
5.	Практикум по веб-программированию	
6.	Веб-программирование	
7.	Практикум по программированию мобильных приложений	
8.	Управление проектами	
9.	Объектно-ориентированное программирование	
10.	Алгоритмы и структуры данных	
11.	Операционные системы	
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
1.	1.	дифференциальные и разностные уравнения
2.	2.	Информационная безопасность и защита персональных данных
3.	3.	Культурология
4.	4.	Технологии визуализации данных
5.	преддипломная практика	

3. СООТНЕСЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ) С ИНДИКАТОРАМИ ДОСТИЖЕНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

3.1 Компетенции обучающегося и индикаторы их достижения:

ОПК-8: Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения

ОПК-8.1	Знает основные понятия алгоритмизации, языки программирования, операционные системы и оболочки, современные программные среды разработки информационных систем и технологий
	технологии проектирования интерфейса пользователя
ОПК-8.2	Умеет разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения и автоматизации бизнес-процессов
	вырабатывать варианты реализации программного обеспечения
ОПК-8.3	Владеет навыками программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач
	практическими навыками подбора ПО для разработки веб-сайтов
ПК-2: Способность выполнять ИТ-проекты на основе полученных планов проектов в условиях, когда проект не выходит за пределы утвержденных параметров	
ПК-2.1	Обладает базовыми знаниями в области идентификации и конфигурации информационных систем для управления бизнес-процессами и ИТ-проектами
	технологии проектирования интерфейса пользователя
ПК-2.2	Умеет осуществлять сбор информации для инициации ИТ-проекта в соответствии с полученным заданием
	практическими навыками подбора ПО для разработки веб-сайтов
ПК-2.3	Владеет навыками организации и исполнения работ ИТ-проекта в соответствии с полученным планом
	вырабатывать варианты реализации программного обеспечения

3.2 Результаты обучения по дисциплине:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

	Знать:
3.1	технологии проектирования интерфейса пользователя
	Уметь:
У.1	вырабатывать варианты реализации программного обеспечения
	Владеть:
В.1	практическими навыками подбора ПО для разработки веб-сайтов

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)					
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Литература	Содержание
	Тема 1. Введение в предмет				
1.1	Интерфейсы информационных систем /Лек/	7	2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1	Классификация интерфейсов. Понятие пользовательского интерфейса. Способы создания удобных в использовании интерфейсов
1.2	Интерфейсы информационных систем /Лаб/	7	4	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1	Классификация интерфейсов. Понятие пользовательского интерфейса. Способы создания удобных в использовании интерфейсов
1.3	Способы построения интерфейсов /Лаб/	7	2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1	Способы построения интерфейсов
1.4	Элементы пользовательского интерфейса /Ср/	7	6	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1	
1.5	Компоненты интерфейса информационной системы /Лек/	7	2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1	
1.6	Этапы проектирования пользовательского интерфейса в жизненном цикле разработки информационной системы /Лаб/	7	4	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1	Этапы проектирования пользовательского интерфейса в жизненном цикле разработки информационной системы
1.7	ГОСТ в области технической документации при проектировании программных продуктов с пользовательскими интерфейсами /Лек/	7	2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1	ГОСТ в области технической документации при проектировании программных продуктов с пользовательскими интерфейсами
1.8	ГОСТ в области технической документации при проектировании программных продуктов с пользовательскими интерфейсами /Лаб/	7	4	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1	ГОСТ в области технической документации при проектировании программных продуктов с пользовательскими интерфейсами
1.9	Способы комбинации элементов пользовательского интерфейса /Лек/	7	2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1	Способы комбинации элементов пользовательского интерфейса
1.10	Способы комбинации элементов пользовательского интерфейса /Ср/	7	4	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1	Способы комбинации элементов пользовательского интерфейса
1.11	Компетенции и задачи специалистов в области проектирования интерфейса /Ср/	7	6	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1	
	Тема 2. Проектирование интерфейсов информационных систем на основе анализа пользовательского поведения				

2.1	Основные принципы разработки интерфейсов информационных систем. Понятие UI/UX-дизайна /Лек/	7	2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1	<p>Изучение дизайнерских шаблонов и стилей Планирование облегчает реализацию, поэтому всегда делите задачи на более мелкие части.</p> <p>Рутинная дизайнерская и их повседневные инструменты могут привести к бездумному копированию шаблонов, без творческого подхода и индивидуальности.</p> <p>Дорабатывайте и совершенствуйте их, чтобы сделать ваше приложение как можно лучше.</p> <p>Отличным источником информации будет UI Patterns. Это прекрасный ресурс, чтобы ознакомиться с наиболее часто используемыми шаблонами проектирования и способами их применения.</p>
2.2	Основные принципы разработки интерфейсов информационных систем. Понятие UI/UX-дизайна /Ср/	7	4	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1	<p>Изучение дизайнерских шаблонов и стилей Планирование облегчает реализацию, поэтому всегда делите задачи на более мелкие части.</p> <p>Рутинная дизайнерская и их повседневные инструменты могут привести к бездумному копированию шаблонов, без творческого подхода и индивидуальности.</p> <p>Дорабатывайте и совершенствуйте их, чтобы сделать ваше приложение как можно лучше.</p> <p>Отличным источником информации будет UI Patterns. Это прекрасный ресурс, чтобы ознакомиться с наиболее часто используемыми шаблонами проектирования и способами их применения.</p>
2.3	Инструменты и методы проектирования интерфейса. Этапы проектирования. Целеполагание в дизайне интерфейса /Лаб/	7	2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1	<p>Создание каркасов На этом этапе уже можно переходить к творчеству. Каркасы являются важной частью в проектировании, поэтому их никогда не следует пропускать.</p> <p>Хорошо, если вы знакомы с инструментом для создания прототипов. Он поможет создать лучший дизайн для приложения. Но если для вас это в новинку, вы, скорее всего, захотите вернуться к классическому варианту: ручка и бумага. Освоения новых инструментов только замедлит вас, поэтому не бойтесь использовать простые вещи вроде ручки и бумаги.</p> <p>Обратите внимание на SneakPeekIt. В нём есть большое количество шаблонов, которые можно распечатать и использовать в своих эскизах. Это совершенно бесплатный инструмент для вдохновения.</p>

2.4	Инструменты и методы проектирования интерфейса. Этапы проектирования. Целеполагание в дизайне интерфейса /Ср/	7	10	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1	<p>Создание каркасов</p> <p>На этом этапе уже можно переходить к творчеству. Каркасы являются важной частью в проектировании, поэтому их никогда не следует пропускать.</p> <p>Хорошо, если вы знакомы с инструментом для создания прототипов. Он поможет создать лучший дизайн для приложения. Но если для вас это в новинку, вы, скорее всего, захотите вернуться к классическому варианту: ручка и бумага. Освоения новых инструментов только замедлит вас, поэтому не бойтесь использовать простые вещи вроде ручки и бумаги.</p> <p>Обратите внимание на SneakPeekIt. В нём есть большое количество шаблонов, которые можно распечатать и использовать в своих эскизах. Это совершенно бесплатный инструмент для вдохновения.</p>
2.5	Возможности проектирования интерфейсов средствами онлайн-приложений. Работа с технической документацией /Ср/	7	10	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1	<p>Создание макетов приложения</p> <p>Как только иерархия установлена и структура каждого экрана определена, вы можете перейти к программному обеспечению, например, Figma или Sketch, для разработки своего продукта. Figma — облачный инструмент для UI-дизайна. Идеально подходит для реализации каркасов на этом этапе процесса.</p>
2.6	Виды документации в проектировании интерфейса /Лек/	7	2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1	<p>Создание мокапа</p> <p>Этот этап позволяет быстро понять видение клиента и внести уйму изменений до начала разработки интерфейса пользователя. Мы намечаем расположение кнопок, форм и других нужных элементов, а уже потом подбираем цветовую палитру, шрифты, изображения, преобразуя всё это в удобный и красивый макет. То есть начинаем с варфрейма (план расположения элементов на странице), а заканчиваем созданием из этого плана красивой картинки. В случае разработки приложений под Android и iOS труд дизайнера облегчается гайдлайнами — правилами оформления и расположения элементов интерфейса, регламентом UX/UI, который был создан непосредственно экспертами по дизайну из Google и Apple.</p>
	Тема 3. Проектирование пользовательского опыта и прототип интерфейсного решения				

3.1	<p>Понятие пользовательского опыта и информационная система. Адаптивный и отзывчивый дизайн /Лек/</p>	7	2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1	<p>Для того, чтобы понять, что такое UX (User Experience, пользовательский опыт), обратимся к словам Дона Нормана, соучредителя и консультанта Nielsen Norman Group и автора нескольких книг о пользовательском опыте. Он рассказывает о том, как он довольно давно — когда компьютеры только начали появляться в продаже — работал в Apple, и упоминает, что они в тот момент думали о пользовательском опыте: они говорили о том, что опыт — это когда человек впервые узнает о компьютере, видит его в магазине, покупает его, вздыхает, потому что не может уместить эту большую коробку в машине, привозит домой, открывает и смотрит на него испуганными глазами, не понимая, что с ним делать дальше. Все перечисленные моменты тогда считались пользовательским опытом, потому что это все — точки соприкосновения с продуктом, и каждый из этих моментов влияет на пользовательский опыт. Любой опыт взаимодействия пользователя с продуктом является пользовательским опытом.</p>
3.2	<p>Адаптивный и отзывчивый дизайн. Разработка анимированного прототипа интерфейса /Лаб/</p>	7	2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1	<p>Чего же ждут работодатели от продактов по части UX? Из поиска вакансий можно сделать вывод, что чаще всего встречаются следующие требования: понимание и навыки в UX; опыт в UX, работа с продуктами и мобильными приложениями, критичными к UX; разработка UX-прототипов. Если переводить эти требования на язык, которым можно общаться с продактами, то получается следующая картина:</p> <p>Если продакт попадает в малую команду, где он — «человек-оркестр» и должен делать чуть ли не все подряд, то от него ожидается, что он, во-первых, сможет сделать прототип интерфейса, а во-вторых, имеет какой-то опыт касательно разных интерфейсов и способен предлагать разумные решения.</p> <p>Если команда большая и в ней присутствуют отдельные роли UX-дизайнера, UX-исследователя и так далее, то от продакта ожидается, что он: не будет впадать во вкусовщину и мешать дизайнерам делать какие-то предложения по изменению продукта; сможет организовать UX-исследование и сделать из него какие-то выводы; будет преследовать цели бизнеса. На последнем пункте стоит в особенности заострить внимание — удобство пользователя, конечно, тоже является очень важным, но у бизнеса есть какие-то цели, которые не всегда совпадают с интересами пользователей.</p>

3.3	Применение метафор и аффорданса в проектировании интерфейса. Инструменты прототипирования интерфейса. Создание прототипа интерфейса /Ср/	7	10	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1	Самой важной из этих ценностей является не интерфейс или что-то еще, а безопасность. Как правило, при запуске нового продукта первые разговоры идут именно о безопасности. Например, сейчас планируется введение электронных трудовых книжек, и, согласно опросам, наибольшее число потенциальных пользователей беспокоит именно вопрос безопасности — они боятся, что данные могут быть утеряны. Поэтому без решения вопроса безопасности продукта остальные его составляющие будут попросту бессмысленны. Касательно безопасности также появляется наибольшее количество слухов при появлении нового продукта на рынке, примерами могут служить статьи о вреде микроволновок, в свое время имевшие огромную популярность, или вездесущие слухи о вреде 5G, распространяемые прямо сейчас. Только когда вопрос с безопасностью оказывается закрыт, пользователи начинают интересоваться другими аспектами продукта.
	Тема 4. Визуальные компоненты дизайна интерфейса				
4.1	Особенности морфологии, композиции, эргономики интерфейса информационной системы. Виды визуальных компонентов интерфейса информационной системы. Понятие визуальной иерархии /Лек/	7	4	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1	<p>Следующим по важности аспектом является стабильность. Если мы говорим о цифровых продуктах, то они должны стабильно работать, чтобы от них можно было получить приятный пользовательский опыт. На эту тему есть исследования — например, если посмотреть по периодам, когда Facebook работает нестабильно или к нему вообще пропадает доступ, то можно заметить, что в это же время аудитория Telegram растет: от сломанного Facebook людям не нужен никакой пользовательский опыт и они начинают пользоваться другим продуктом для получения опыта общения.</p> <p>Следующий аспект — скорость взаимодействия с продуктом, скорость его работы. Это тоже довольно важный момент, каким бы красивым и удобным продукт ни был, вы не станете с ним работать, если он сильно тормозит.</p> <p>Далее — «паттерность». Под «паттерностью» понимается то, насколько продукт интуитивно понятен пользователю, насколько он соответствует общепринятым интерфейсным и поведенческим паттернам (отсюда и название). Возможно, вы решили проявить креативность и сделали что-то новое в своем продукте. А пользователь, в свою очередь, начинает испытывать трудности по поводу того, как с этим продуктом взаимодействовать, потому что он не похож ни на какой из продуктов</p>

4.2	Особенности морфологии, композиции, эргономики интерфейса информационной системы. Виды визуальных компонентов интерфейса информационной системы. Понятие визуальной иерархии. Современные тенденции в развитии дизайна интерфейса. Гайдлайны. Понятие Material Design. Анализ визуальной иерархии и компонентов интерфейса информационной системы. Юзабилити-аудит сайта /Ср/	7	14	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1	<p>Следующий аспект — сервисность. Сервисность — это все, что находится вокруг продукта: доставка, техподдержка и так далее, то есть все то, что продуктом не является, но при этом влияет на пользовательский опыт, который человек получит от взаимодействия с продуктом.</p> <p>Следующие вещи, которые уже не так сильно влияют на пользовательский опыт, это «модность» (насколько продукт отвечает современным тенденциям по части интерфейса, поведения и так далее) и «восхитительность» (какие-то фишки внутри продукта, способные вызвать у пользователя восхищение).</p>
4.3	Разработка дизайна интерфейса для регистрации пользователя в информационной системе (sign up). Разработка дизайна интерфейса приложения на примере калькулятора /Лаб/	7	2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1	<p>Эта иерархия является подспорьем для приоритизации задач: если задачи, касающиеся более важных аспектов продукта, решены плохо или не решены вообще, то нет смысла заморачиваться над менее важными аспектами: нет смысла добавлять «фишки», призванные вызывать у пользователя восхищение, если продукт банально тормозит. Если вы, допустим, тратите 80% усилий на «модность» и «восхитительность», то результат не будет хоть сколько-нибудь удовлетворительным. Если же вы достигли хорошей реализации, то уже тогда можно приступать к наименее важным аспектам. Наибольшая часть усилий должна быть приложена к «фундаменту» продукта</p>

4.4	Разработка визуальных компонентов дизайна пользовательского интерфейса /Лаб/	7	4	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1	Для того, чтобы полноценно понять, что такое пользовательский интерфейс, нужно представить следующую ситуацию. Допустим, есть пользователь и у него есть цель, которой он хочет достичь с помощью нашего продукта. Пользовательский интерфейс — это одновременно и дорога от пользователя до цели, и препятствие между пользователем и целью. Из этого утверждения можно сделать вывод, что идеальный пользовательский интерфейс — это интерфейс, которого нет, но при этом все его функции выполняются. Например, у вас есть потребность похудеть. Вы скачиваете приложение, которое помогает вам с самоконтролем. Вы худеете месяц или два, приложение привело вас к цели и вы похудели, при этом интерфейс был максимально удобным для вас. И вдруг на рынке появляется другой продукт. Ваша цель не изменилась — похудеть, но при этом вам предлагают, условно говоря, установить в голову чип, который будет точно так же помогать вам с самоконтролем, но при этом вы вообще не будете об этом думать и добьетесь нужного результата за более короткий промежуток времени. Если вопрос с безопасностью этого чипа решен, то вы, скорее всего, выберете второй вариант, потому что это более короткий путь к вашей цели. Несмотря на все преимущества приложения, которым вы пользовались до этого, оно является более длинной дорогой между пользователем и целью.
4.5	КСР /КСР/	7	2		КСР

5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

5.1. Типовые задания для проведения текущего контроля

1 Расшифруйте аббревиатуру DOM

- Document Object Model
- Digital Optical Modulation
- Domestic Object Mode

2 Что такое hoisting в JavaScript?

- Это механизм в JavaScript, в котором переменные и объявления функций передвигаются вверх своей области видимости перед тем, как код будет выполнен
- Это объект, который хранит все переменные и функции
- Это услуга по предоставлению ресурсов для размещения информации на сервере, постоянно находящемся в сети

стр. 14

3 Какие ключевые слова используются в JavaScript для того, чтобы объявить переменную?

- var, let, const
- byte, short, int, long, float
- int, short, var

4 Расшифруйте аббревиатуру API

- Analog Programm Interface
- Application Programming Interface
- Academy Provide Infinite

5 Какое API предоставляет клиенту функциональность для обмена данными между клиентом и сервером? Данный - - API предоставляет простой способ получения данных по ссылке без перезагрузки страницы.

- PerformancePaintTiming
- NavigatorStorage
- XMLHttpRequest

6 Этот метод разбивает строку на подстроки, используя заданный разделитель, и возвращает их в виде массива.

- filter()
- split()
- parseInt()

7 Метод, который возвращает строку, где все буквенные символы преобразованы в верхний регистр с учетом текущего языкового стандарта среды размещения.

- toLocaleUpperCase()
- toLowerCase()
- toString()

8 Метод, который округляет аргумент до ближайшего большего целого.

- Math.asin()
- Math.ceil()
- Math.max()

9 Как в JavaScript создать массив?

- var array = new Array() или var array = []
- var array = new Array{ } или var new array = []
- int new Array() или var new Array()

10 Как в JavaScript можно вызвать функцию?

- function myFun()
- myFun()
- myFun

11 Что такое замыкание в JavaScript?

- Это способность функции - вызывать другую функцию после завершения своей работы
- Это способность функции - запоминать все переменные
- Это способность функции - запоминать область видимости, в которой эта функция была объявлена

12 Расшифруйте аббревиатуру DOM

- Document Object Model
- Digital Optical Modulation
- Domestic Object Mode

13 Что такое hoisting в JavaScript?

- Это механизм в JavaScript, в котором переменные и объявления функций передвигаются вверх своей области видимости перед тем, как код будет выполнен
- Это объект, который хранит все переменные и функции
- Это услуга по предоставлению ресурсов для размещения информации на сервере, постоянно находящемся в сети

14 Какие ключевые слова используются в JavaScript для того, чтобы объявить переменную?

- var, let, const
- byte, short, int, long, float
- int, short, var

15 Расшифруйте аббревиатуру API

- Analog Programm Interface
- Application Programming Interface
- Academy Provide Infinite

стр. 15

16 Чем отличается const от let?

- const - не является частью JavaScript
- Переменные, объявленные через const, находятся в глобальной видимости
- Объявление const задаёт константу, то есть значение, которое нельзя менять

17 Что такое рекурсия в JavaScript?

- Рекурсия — это метод программирования, позволяющий функции вызывать саму себя
- Рекурсия — это метод программирования, позволяющий функции быть универсальной
- Рекурсия не является частью JavaScript

18 Расшифруйте аббревиатуру ES

- EnterSafe
- ECMAScript
- EffectService

5.2. Типовые задания для проведения промежуточной аттестации

Вопросы к зачету

1. Понятие пользовательского интерфейса.
2. Понятие UX и UI.
3. Понятие модели поведения пользователя.
4. Отличия между принципами построения интерфейса.
5. Критерии оценок пользовательского интерфейса.
6. Документирование интерфейса.
7. Элементы интерфейса системы.
8. Принцип построения прототипов сайта.
9. Figma как инструмент для проектирования интерфейса.
9. Sketch как инструмент для проектирования интерфейса.
10. Тестирование прототипов.
11. Сценарии поведения пользователей.
12. Модели поведения пользователей в зависимости от используемого устройства.
13. XML и XSLT.
14. Построение логики взаимодействия интерфейса приложения и серверной части.
15. Понятие и принципы использования API.
16. Управление содержимым интерфейса с помощью языка JavaScript

5.3. Перечень видов оценочных средств

Зачет

Тест

Индивидуальные проекты

Лабораторные работы

5.4. Процедура применения оценочных материалов

Промежуточная аттестация может проводиться с применением электронного обучения и (или) дистанционных образовательных технологий в соответствии с "Порядком проведения промежуточной аттестации с применением электронного обучения и /или дистанционных образовательных технологий".

Для получения положительной итоговой оценки на экзамене необходимо получить не менее 50% по каждой составляющей и выполнить все практические задания.

Шкала перевода баллов в оценку: до 64 - «неудовлетворительно»; 65-75 – «удовлетворительно»; 76-85 - "хорошо"; 86-100 - "Отлично".

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

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год (кол-во экземпляров для печатных изданий)	Ссылка на электронное издание
Л1.1	Павловская Е. Э.	Графический дизайн. Современные концепции: Учебное пособие	, 2017	http://www.biblio-online.ru/book/5CF926E6-F85E-4BC7-8AA5-1F51608D8883
Л1.2	Терещенко П. В., Астапчук В. А.	Интерфейсы информационных систем: учебное пособие	, 2012	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=228775
Л1.3	Астапчук В. А., Терещенко П. В.	Корпоративные информационные системы: требования при проектировании: Учебное пособие	, 2019	https://www.biblio-online.ru/book/korporativnye-informacionnye-sistemy-trebovaniya-pri-proektirovanii-444114

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год (кол-во экземпляров для печатных изданий)	Ссылка на электронное издание
Л2.1	Брокшмидт К.	Пользовательский интерфейс приложений для Windows 8, созданных с использованием HTML, CSS и JavaScript: учебное пособие	, 2016ИНТУИТ	http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=429247&sr=1

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Онлайн-редактор Figma
Э2	Интуит. Национальный открытый университет
Э3	UX Design for Mobile Developers // Udacity
6.3. Информационные технологии	
6.3.1 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения	
1.	Операционная система Microsoft Windows XP Professional Russian. Лицензия № 16698685 от 08.08.2003 г.
2.	Операционная система Microsoft Windows Professional 7 Russian. Лицензия №48497058 от 13.05.2011 г., договор № Пр/16/6 от 05 апреля 2016 г.
3.	Операционная система Microsoft Windows 10 Professional Russian. Контракт № ПР/ФЕН/15/18 от 23.10.2015 г., договор № Пр/16/6 от 05 апреля 2016 г.
4.	Программное обеспечение Microsoft Office Enterprise 2007 Russian. Лицензия №46138962 от 16.11.2009
5.	Программное обеспечение Microsoft Office 2013 Professional. Контракт № 405535 от 2 ноября 2015 года, контракт № ПР/ФЕН/15/18 от 23.10.2015 г.
6.	Комплексная система антивирусной защиты Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – стандартный Russian Edition. 500-999 Node 2 year Educational Renewal License. Лицензия № 13С8-190514-084943-783-1256 от 15.05.2019
7.	Браузеры Google Chrome, Mozilla, Opera. Свободно распространяемое ПО
8.	Текстовый редактор NotePad++. Свободно распространяемое ПО
9.	Среда программирования и набор инструментов для программирования. MinGW 0.6.3 Свободно распространяемое ПО
6.3.2 Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных	
1.	Официальный интернет-портал базы данных правовой информации (http://pravo.gov.ru)
2.	Портал Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования (http://fgosvo.ru)

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Ауд.	Назначение	Оборудование и технические средства обучения	Вид
2-15	Компьютерный класс	компьютеры, рулонный экран, стол преподавателя, столы компьютерные, переносной проектор	Лаб
2-16	Компьютерный класс	интерактивная доска, компьютеры, маркерная доска, принтер, сканер, стол преподавателя, столы учебные	Лаб
4-318	Компьютерный класс	компьютеры, маркерная доска, серверная стойка лаборатории МТС, стол преподавателя, столы компьютерные, столы учебный большой	Лаб
4-303	Помещение для самостоятельной работы	аудиоколонки, кондиционер, маркерная доска, столы компьютерные, столы учебные, компьютерная техника с возможностью подключения сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета	Ср
4-305	Компьютерный класс	аудиоколонки для проектора и интерактивной доски, аудиоколонки учебные, интерактивная доска, компьютеры, кондиционер, маркерная доска, проектор, столы компьютерные, столы учебные	
4-306	Компьютерный класс	аудиоколонки для проектора и интерактивной доски, интерактивная доска, компьютеры, кондиционер, маркерная доска, проектор, столы компьютерные, столы учебные	

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

При изучении дисциплины целесообразно выполнять следующие рекомендации:

- а) изучение должно быть систематическим, в течение всего семестра; для формирования устойчивых навыков и знаний эффективнее следовать логике построения курса и осваивать учебный материал небольшими порциями;
- б) после изучения темы на практическом занятии следует выполнить самостоятельную работу по данной теме, если она предполагается, а также изучить дополнительные ресурсы, рекомендованные преподавателем, а также найденные самостоятельно в сети Интернет, в фондах научной библиотеки университета.

Дополнительные учебные результаты могут быть достигнуты в форме научно-исследовательской работы студентов по проблематике данной учебной дисциплины: написание научных статей, выступление на конференциях, круглых столах, участие в научно-исследовательских проектах. Выполнение практических заданий предусмотрено как на практических занятиях, так и в форме самостоятельной работы. При выполнении самостоятельной работы учащийся может задавать уточняющие вопросы преподавателю.