

БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

А. Л. Толстик

Регистрационный № УД- 1765 /уч.

РАЗРАБОТКА ИНТЕРФЕЙСОВ ВЕБ-ПРИЛОЖЕНИЙ

Учебная программа учреждения высшего образования
по учебной дисциплине для специальности

1-31 03 08 Математика и информационные технологии (по направлениям)
((1-31 03 08-01 Веб-программирование и интернет-технологии),
(1-31 03 08-02 Математическое и программное обеспечение мобильных устройств))

2015 г.

Учебная программа составлена на основе ОСВО 1-31 03 08-2014, введенного в действие 01.09.2014; УП № G31-195/уч., № G31-196/уч от 30.05.2014 г. для специальности 1-31 03 08 Математика и информационные технологии (по направлениям) (направления (1-31 03 08-01 Веб-программирование и интернет-технологии), (1-31 03 08-02 Математическое и программное обеспечение мобильных устройств)).

СОСТАВИТЕЛИ:

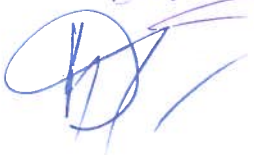
В.С. РОМАНЧИК, заведующий кафедрой веб-технологий и компьютерного моделирования механико-математического факультета Белорусского государственного университета, кандидат физико-математических наук, доцент;

А. К. РОМАНЧУК, системный аналитик СООО «Хайкво Солюшенс».

РЕКОМЕНДОВАНА К УТВЕРЖДЕНИЮ:

Кафедрой *веб-технологий и компьютерного моделирования*
(протокол № 10 от 14.05.2015г.);

Учебно-методической комиссией *механико-математического факультета*
Белорусского государственного университета
(протокол № 6 от 26.05.2015г.).

 (А.К. Романчук)
 (В.С. Романчик)

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

С каждым годом внимание к UX информационных продуктов возрастает. Всё большее количество разработчиков программных средств задумываются над тем, как сделать работу со своими продуктами максимально комфортной и эффективной. Растёт понимание того, что позитивный UX, качественно (ориентированно на пользователя) спроектированный интерфейс приложения может стать серьезным конкурентным преимуществом в борьбе за потребителя. Технологии и методы, применяемые в соответствующих ситуациях проектирования, должны быть известны практическим работникам, связанным с проектированием систем интерфейсов для программных продуктов.

В Сети хорошо спроектированный интерфейс является необходимым условием для выживания. Если веб-сайт трудно использовать – люди уходят. Если домашней странице не удастся четко объяснить, что предлагает компания и что пользователи могут делать на сайте – люди уходят. Если пользователи теряются на сайте – они уходят. Если информацию на сайте трудно читать, или информация не отвечает ключевым ожиданиям пользователей – люди уходят. Нет такого понятия, как пользователь, читающий инструкцию к сайту либо иным способом тратящий время на попытку разобраться в интерфейсе. Существует огромное множество других сайтов.

В современном мире миллиарды вычислительных устройств. Еще больше программ для них. И у каждой – свой интерфейс, являющийся «рычагами» взаимодействия между пользователем и машинным кодом. Не удивительно, что чем лучше интерфейс, тем эффективнее взаимодействие.

Основной целью образования по дисциплине *«Разработка интерфейсов веб-приложений»* является необходимость обучения студентов навыкам анализа и проектирования интерфейсов веб-приложений, веб-сайтов и мобильных приложений (а также адаптивных приложений).

Задачи дисциплины состоят в том, чтобы ознакомить студентов с практиками анализа и проектирования интерфейсов, анализа визуального дизайна продуктов, правильного определения целевой аудитории проекта, а также ознакомить студентов с шаблонами проектирования информационной архитектуры приложений.

Программа курса *«Разработка интерфейсов веб-приложений»* составлена с учетом межпредметных связей и программ по смежным дисциплинам. Его изучение базируется на знаниях, полученных студентами на предыдущих курсах при изучении дисциплин: «Информационные технологии», «Web-программирование».

В результате изучения курса студент должен

знать:

- современные практики проектирования интерфейсов;
- основы разработки требований для информационных систем;

уметь:

- анализировать опыт взаимодействия пользователя (UX) с информационной системой;
- проводить исследования целевой аудитории для программного продукта;

владеть:

- навыками создания макетов высокого и низкого уровня для информационных систем;
- навыками проектирования информационной архитектуры информационных систем.

Курс *«Разработка интерфейсов веб-приложений»* разработан для студентов II курса (4 семестр) очной формы обучения специальности 1-31 03 01-05 – «Математика и информационные технологии» (по направлениям) механико-математического факультета Белорусского государственного университета.

Курс *«Разработка интерфейсов веб-приложений»* рассчитан на 52 часа, из них 34 аудиторных часа, в том числе 18 часов лекций, 14 часов лабораторных занятий, УСР – 2 часа. Форма отчетности – зачет.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА

Раздел 1. Исследование целевой аудитории.

Тема 1.1. Исследование рынка, конкурентный анализ.

Тема 1.2. Изучение целевой аудитории.

Тема 1.3. Составление персон. Написание сценариев использования.

Тема 1.4. Персонализация программных продуктов для групп пользователей и отдельных пользователей.

Тема 1.5. Карточная сортировка как метод анализа и проектирования структуры веб-сайта или приложения.

Тема 1.6. Usability-аудит и usability-тестирование.

Раздел 2. Информационная архитектура.

Тема 2.1. Информационная архитектура: структура и именование.

Тема 2.2. Информационная архитектура: навигация.

Раздел 3. Проектирование взаимодействия.

Тема 3.1. Макеты интерфейса низкого уровня.

Тема 3.2. Формы на веб-сайтах и мобильных приложениях.

Тема 3.3. Позитивный опыт взаимодействия.

Раздел 4. Визуальный дизайн.

Тема 4.1. Анализ и оценка визуального дизайна программных продуктов.

Тема 4.2. Accessibility.

Тема 4.3. Основы типографики и колористики.

Тема 4.4. Макеты интерфейса высокого уровня (прототипы).

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКАЯ КАРТА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Номер раздела, темы	Название раздела, темы	Количество аудиторных часов					Количество часов УСР	Литература	Форма контроля знаний
		Лекции	Практические занятия	Семинарские занятия	Лабораторные занятия	Иное			
1	Исследование пользователей	7			6		1	[1-5]	
1.1	Исследование рынка, конкурентный анализ	1			1				Опрос
1.2-1.3	Изучение целевой аудитории. Составление персон. Написание сценариев использования	2			1				
1.4	Персонализация программных продуктов для групп пользователей и отдельных пользователей	1			1				Контрольный опрос
1.5	Картонная сортировка как метод анализа и проектирования структуры веб-сайта или приложения	1			1				
1.6	Usability-аудит и usability-тестирование	2			2		1		Контрольная работа 1
2	Информационная архитектура	2			2			[1-5]	
2.1	Информационная архитектура: структура и именование	1			1				
2.2	Информационная архитектура: навигация	1			1				Опрос
3	Проектирование взаимодействия	5			2				
3.1	Макеты интерфейса низкого уровня	1							
3.2	Формы (веб-сайты и мобильные приложения)	2							
3.3	Позитивный опыт взаимодействия	2							Опрос
4	Визуальный дизайн	4			4		1	[1-6]	
4.1-4.2	Анализ и оценка визуального дизайна программных продуктов. Accessibility	2			2				Контрольный опрос
4.3-4.4	Основы типографики и колористики Макеты интерфейса высокого уровня (прототипы)	2			2		1		Контрольная работа 2
	ВСЕГО	18			14		2		Зачет

ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ ЛИТЕРАТУРА

Основная литература

1. Купер А., Рейман Р., Кронин Д. Алан Купер об интерфейсе. Основы проектирования взаимодействия. – Пер. с англ. – СПб.: Символ-Плюс, 2009.
2. Круг С. Веб-дизайн: книга Стива Круга или «не заставляйте меня думать!», 2-е издание. – Пер. с англ. – СПбЖ Символ-Плюс, 2008.
3. W3C Guidelines. [Electronic resource]. – Mode of access: <http://www.w3.org/TR/UNDERSTANDING-WCAG20/visual-audio-contrast-contrast.html>.
4. WAI-ARIA Practices. Design Practice. // W3C Organization [Electronic resource]. – Mode of access: http://www.w3.org/TR/wai-aria-practices/#aria_ex
5. Nielsen, J. Usability Engineering. / Jakob Nielsen. – San-Francisco, CA, USA - Morgan Kaufmann Publishers Inc, 1993.
6. Wieggers K. Software requirements. / K. Wieggers, J. Beatty – Redmond, Washinton: Microsoft Press, 2013.

Дополнительная литература

7. Hausler, Jessee. 7 Things Every Designer Needs to Know about Accessibility/ Jessee Hausler // Salesforce UX [Electronic resource]. Access mode: <https://medium.com/salesforce-ux/7-things-every-designer-needs-to-know-about-accessibility-64f105f0881b>
8. Nielson J, Heuristic Evaluation. / J. Nielson // Nielson Norman Group. [Electronic resource]. – Mode of access: <http://www.nngroup.com/topic/heuristic-evaluation/>.
9. Nielsen J. Why You Only Need to Test with 5 Users / J. Nielsen // Nielsen Norman Group [Electronic resource]. – Mode of access: <http://www.nngroup.com/articles/why-you-only-need-to-test-with-5-users/>
10. UX Pin team. UX design knowledge base (library). [Electronic resource]. – Mode of access: <http://www.uxpin.com/knowledge.html/>

ТРЕБОВАНИЯ К КУРСОВОЙ РАБОТЕ

Курсовая работа, как форма текущей аттестации студентов, является видом самостоятельной работы студентов, носит учебно-исследовательский характер и представляет собой решение учебной задачи по изучаемой учебной дисциплине в соответствии с установленными требованиями.

Порядок организации курсового проектирования и защиты курсовых работ определяется учреждением высшего образования.

Студент вправе выбрать тему курсовой работы из числа утвержденных на кафедре или самостоятельно предложить тему курсовой работы с обоснованием ее целесообразности. Для формирования умений и навыков работы в команде возможно выполнение группового задания, предусматривающего работу нескольких обучающихся над одной курсовой работой. В этом случае каждому из них устанавливается индивидуальный объем задач в соответствии с объемом и уровнем общих требований.

Цель курсовых работ

по дисциплине «Разработка интерфейсов веб-приложений»:

а) закрепить, углубить и расширить теоретические знания по дисциплине с учетом современных тенденций в развитии методов проектирования интерфейсов программных продуктов;

б) овладеть навыками самостоятельной работы с научной литературой; навыками работы с применением современных программных средств проектирования интерфейсов программных продуктов;

в) закрепить и углубить навыки проектирования интерфейсов программных продуктов;

г) выработать умение публичной защиты.

Требования, предъявляемые к курсовой работе

Требования к структуре курсовой работы. Структура курсовой работы должна способствовать раскрытию избранной темы и быть аналогична структуре дипломной работы: иметь титульный лист, реферат, содержание, введение, основную часть, заключение, список использованных источников и приложения.

Требования к содержанию (основной части). Требования к реферату и содержанию (основной части) курсовых работ аналогичны правилам оформления реферата и содержания дипломных работ. Во введении обосновывается актуальность выбранной темы, определяется общая цель курсовой работы, конкретные ее задачи и методы исследования. Основная часть работы включает две – четыре главы, которые разбивают на разделы и подразделы. Каждая глава посвящается решению задач, сформулированных во введении, и заканчивается констатацией итогов. Серьезные теоретические положения необходимо давать со ссылкой на источник. Написание курсовой работы предполагает более глубокое изучение избранной темы, нежели она раскры-

вается в учебной литературе. В работах, носящих в основном теоретический характер, анализируя литературу по теме исследования, изучая и описывая опыт наблюдаемых событий (явлений), студент обязательно высказывает свое мнение и отношение к затрагиваемым сторонам проблемы.

Требования к оформлению. Объем курсовой работы – до 25–30 страниц печатного текста размера 14pt, выполненного через 1,5 межстрочных интервала. Оформление заключения, списка использованных источников и приложения осуществляется в соответствии с требованиями ГОСТа. Работу сшивают в папку-скоросшиватель или переплетают.

Выполненная студентом курсовая работа проверяется руководителем работы в срок до 10 дней до защиты. Защита курсовых работ производится до начала экзаменационной сессии перед комиссией, которая формируется заведующим кафедрой в составе не менее двух человек с участием руководителя курсовой работы.

На защите студент обязан кратко изложить содержание работы, дать исчерпывающие ответы на вопросы членов комиссии. Оценка курсовой работы выставляется комиссией по итогам защиты и качеству выполненной работы.

Примерная тематика курсовых работ

1. Разработка макета интерфейса высокого уровня.
2. Анализ и оценка визуального дизайна программных продуктов.

ПЕРЕЧЕНЬ ЗАДАНИЙ И КОНТРОЛЬНЫХ МЕРОПРИЯТИЙ УПРАВЛЯЕМОЙ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ

Контрольные мероприятия УСР по дисциплине «Разработка интерфейсов веб-приложений» проводятся преподавателем, как правило, во время аудиторных занятий. Контроль осуществляется в виде контрольных работ.

Полученные студентом количественные результаты УСР учитываются как составная часть итоговой оценки по дисциплине в рамках рейтинговой системы.

Контрольная работа 1. Исследование пользователей

1. Определить целевую аудиторию для проекта (индивидуальный проект каждого студента), провести конкурентный анализ для данного проекта.
2. Составить 3-5 различных персонажей (использовать метод персонажей и рекомендованный преподавателем шаблон).
3. Написать пользовательский сценарий для любой функциональности проекта.
4. Провести анализ структуры приложения (веб-сайта) с помощью карточной сортировки.
5. Произвести usability-аудит индивидуального проекта по шаблону, предоставленному преподавателем.

6. Составить список заданий для проведения usability-тестирования для индивидуального проекта.
7. Провести usability-тестирование для индивидуального проекта.

Контрольная работа 2. Информационная архитектура. Проектирование взаимодействия. Визуальный дизайн

1. Составить карту, описывающую структуру веб-сайта или приложения.
2. Составить схему навигации по ресурсу (индивидуальный для каждого студента).
3. Спроектировать статический и динамический макеты интерфейса низкого уровня по техническому заданию.
4. Спроектировать макет высокого уровня по индивидуальному проекту.
5. Написать документ с анализом визуального дизайна индивидуального проекта.

СРЕДСТВА ДИАГНОСТИКИ РЕЗУЛЬТАТОВ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Рекомендуются следующие формы диагностики компетенций.

Устная форма

1. Опрос.

Письменная форма

1. Контрольные опросы.
2. Контрольные работы.

Устно-письменная форма

1. Курсовые работы с их устной защитой.
2. Зачет

**ПРОТОКОЛ
СОГЛАСОВАНИЯ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ПО ИЗУЧАЕМОЙ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ С ДРУГИМИ ДИСЦИПЛИНАМИ СПЕ-
ЦИАЛЬНОСТИ**

[illegible]

ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ К УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЕ
на 2016/2017 учебный год

№ пп	Дополнения и изменения	Основание
	В пояснительную записку внести требования к компетенциям специалиста: академические – АК-1, АК-2, АК-3, АК-4, АК-5, АК-6, АК-7, АК-8, АК-9; социально-личностные – СЛК-1, СЛК-2, СЛК-3, СЛК-4, СЛК-5, СЛК-6; профессиональные – ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-9, ПК-10, ПК-11, ПК-12, ПК-13, ПК-14, ПК-15, ПК-16, ПК-17, ПК-18, ПК-19, ПК-20, ПК-21, ПК-22, ПК-23, ПК-24, ПК-25, ПК-26, ПК-27.	

Учебная программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры веб-технологий и компьютерного моделирования (протокол № 9 от 27.05.2016г.)

Заведующий кафедрой

канд. физ.-мат. наук, доцент
(ученая степень, ученое звание)

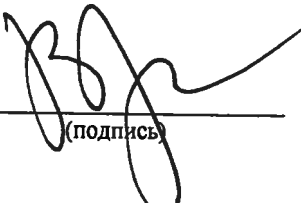

(подпись)

В.С. Романчик
(И.О.Фамилия)

УТВЕРЖДАЮ

Зам. Декан факультета

канд. физ.-мат. наук, доцент
(ученая степень, ученое звание)


(подпись)

Д.Г. Медведев
(И.О.Фамилия)