Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Сибирский государственный индустриальный университет»

Кафедра прикладных информационных технологий и программирования

УТВЕРЖДАЮ
Директор института
информационных технологий и
автоматизированных систем
_____ Л.Д. Павлова
подпись
«____» _____ 20___ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Разработка мобильных интерфейсов

09.03.01 «Информатика и вычислительная техника»
(направленность (профиль): «Информатика и вычислительная техника»)

Квалификация выпускника
Бакалавр

Форма обучения
Очная форма

Срок обучения: 4 года

Год начала подготовки 2024

Новокузнецк
2024

СибГИУ
Подлинник электронного документа хранится в системе электронного согласования документов СибГИУ
ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭП
Сертификат: f71ddb1db49f86d988698c2b5d8babab266584d5
Владелец: Директор ИИТиАС Павлова Лариса Дмитриевна
Действителен: с 20 марта 2024 г. по 13 июня 2025 г.
Дата и время: 31-05-2024 01:31:11 ПРОВЕРИТЬ ПОДПИСЬ

1 Цели и задачи освоения учебной дисциплины

Целями учебной дисциплины являются:

– формирование у обучающихся знаний и навыков по проектированию и разработке современных мобильных пользовательских интерфейсов, а также составлению собственных гайдлайнов для мобильных приложений.

Задачами учебной дисциплины являются:

– изучение и сравнительный анализ современных тенденций в сфере мобильных пользовательских интерфейсов;
– изучение принципов и методов формирования собственных гайдлайнов для мобильных приложений;
– формирование практических навыков по разработке современных мобильных пользовательских интерфейсов.

2 Место учебной дисциплины в структуре ООП по направлению подготовки (специальности)

Учебная дисциплина относится к учебным дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений **Блока 1 «Дисциплины (модули)»** ООП по направлению подготовки (специальности) 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника».

Учебная дисциплина базируется на предварительном усвоении обучающимися учебных дисциплин:

– Основы программирования;
– Проектирование и прототипирование интерфейсов;
– Программирование.

Учебная дисциплина дополняет знания и умения, получаемые по одновременно изучаемым и последующим учебным дисциплинам:

– Разработка мобильных приложений;
– Работа с мобильными фреймворками и разработка API;
– Проектная деятельность 1;
– Проектная деятельность 2.

3 Планируемые результаты обучения по учебной дисциплине

Процесс изучения учебной дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

– Профессиональные компетенции

Наименование категории (группы) ПК	Код и наименование ПК	Код и наименование индикатора достижения ПК	Планируемые результаты обучения
	ПК-1: Способен участвовать в анализе возможностей	ПК-1.1 Собирает, систематизирует, выявляет связи и документирует	– знать: современные тенденции разработки мобильных интерфейсов,

	реализации требований к компьютерному программному обеспечению	требования к компьютерному программному обеспечению	гайдлайны для основных мобильных ОС. – уметь: использовать гайдлайны на разработку интерфейсов для мобильных ОС, составлять гайдлайны в соответствии с требованиями на разработку мобильных приложений, документировать процесс проектирования и разработки мобильных пользовательских интерфейсов.
		ПК-1.3 Участвует в согласовании требований к компьютерному программному обеспечению с заинтересованными сторонами	– знать: типовые элементы пользовательских интерфейсов для мобильных ОС, требования к адаптивности мобильных интерфейсов. – уметь: : анализировать требования на разработку мобильных интерфейсов, прототипировать мобильные пользовательские интерфейсы и предоставлять их заказчику.

4 Объем и содержание учебной дисциплины

Учебные занятия по учебной дисциплине проводятся в форме контактной работы и в форме самостоятельной работы обучающихся.

Контактная работа включает в себя занятия лекционного типа (лекции), занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы), промежуточную аттестацию обучающихся и иные формы взаимодействия обучающихся с педагогическими работниками и (или) лицами, привлекаемыми к реализации ООП на иных условиях, в том числе при проведении промежуточной аттестации обучающихся.

Контактная работа может проводиться с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий.

Объем учебной дисциплины

Семестр / курс		***ИТОГО***	***5 семестр***
Форма промежуточной аттестации			*зачет с оценкой*
Трудоёмкость	*академ. час.*	***108***	*108*
	зачетных единиц	***3***	*3*
Лекции, *академ. час.*		***8***	*8*
в форме практической подготовки		***0***	*0*
Лабораторные работы, *академ. час.*		***0***	*0*
в форме практической подготовки		***0***	*0*
Практические занятия, *академ. час.*		***32***	*32*
в форме практической подготовки		***0***	*0*
Курсовая работа / проект, *академ. час.*		***0***	*0*
в форме практической подготовки		***0***	*0*
Консультации, *академ. час.*		***0***	*0*
в форме практической подготовки		***0***	*0*
Самостоятельная работа, *академ. час.*		***59***	*59*
в форме практической подготовки		***0***	*0*
Контроль, *академ. час.*		***9***	*9*
в форме практической подготовки		***0***	*0*

Содержание учебной дисциплины

Раздел 1 Основы проектирования мобильных пользовательских интерфейсов;

Тема 1.1 Введение в мобильные пользовательские интерфейсы (Определение мобильных пользовательских интерфейсов (MUI). Значение MUI для мобильных устройств. Тенденции развития MUI);

Тема 1.2 Гайдлайны мобильных ОС к разработке интерфейсов (Юзабилити, User Centered Design, гайдлайны основных мобильных платформ, Google Material Design System, Apple Human Interface Guidelines);

Тема 1.3 Особенности мобильных пользовательских интерфейсов (Сравнение MUI и веб-интерфейсов, десктоп-интерфейсов. Требования к адаптивности, юзабилити. Управление жестами);

Раздел 2 Разработка интерфейсов для разных мобильных ОС;

Тема 2.1 Типовые элементы мобильных пользовательских интерфейсов (Типовые подходы и элементы MUI: кнопки, меню, переключатели, уведомления. Включение в MUI анимированного взаимодействия. Жестовые элементы MUI);

Тема 2.2 Разработка мобильных пользовательских интерфейсов для ОС Android (Ключевые особенности MUI ОС Android. Инструменты разработки MUI для Android. Принципы дизайна MUI для Android);

Тема 2.3 Разработка мобильных пользовательских интерфейсов для iOS (Ключевые особенности MUI ОС iOS. Инструменты разработки MUI для iOS. Принципы дизайна MUI для iOS);

Тема 2.4 Оптимизация мобильных пользовательских интерфейсов для разных устройств (Проблемы совместимости между устройствами и ОС. Специфика разработки MUI для разных размеров экранов);

Раздел 3 Адаптивный дизайн мобильных пользовательских интерфейсов;

Тема 3.1 Основные понятия адаптивного дизайна мобильных пользовательских интерфейсов (Определения понятий адаптивность, медиа-запросы, адаптивная верстка, адаптивные изображения);

Тема 3.2 Компоновка макетов экранов мобильных интерфейсов и адаптивные интерфейсы (Варианты компоновки: фиксированный, эластичный, гибридный. Управление размером элементов MUI. Применение сетки для компоновки контента);

Тема 3.3 Медиа-запросы и адаптивные элементы (Области просмотра. Структура медиа-запроса. Встроенные и внешние медиа-запросы. Точки перехода и навигация);

Тема 3.4 Адаптивные контент и технология Ress (Типы контента. Выбор контента для отображения. Распознавание агента пользователя. Распознавание функций. Технология Ress).

5 Перечень тем лекций

№ раздела / темы дисциплины	**Темы лекций**	**Трудоемкость, *академ.час***	
		всего	**в форме практической подготовки**
Раздел 1.	Основы проектирования мобильных пользовательских интерфейсов	2	
Раздел 2.	Разработка интерфейсов для разных мобильных ОС	4	
Раздел 3.	Адаптивный дизайн мобильных пользовательских интерфейсов	2	
Итого:		**8**	**0**

6 Перечень тем практических занятий (семинаров)

№ раздела / темы дисциплины	**Темы практических занятий (семинаров)**	**Трудоемкость, *академ.час***	
		всего	**в форме практической подготовки**

Тема 1.1; Тема 1.2; Тема 1.3.	Анализ и разработка гайдлайнов MUI для разных мобильных ОС	4	
Тема 2.1; Тема 2.2; Тема 2.3.	Разработка прототипа мобильного пользовательского интерфейса	10	
Тема 2.4.	Оптимизация мобильных пользовательских интерфейсов для разных устройств	6	
Тема 3.1; Тема 3.2; Тема 3.3; Тема 3.4.	Разработка адаптивного прототипа мобильного пользовательского интерфейса в соответствии с гайдлайном	12	
Итого:		**32**	**0**

7 Перечень тем лабораторных работ

№ раздела / темы дисциплины	**Темы лабораторных работ**	**Трудоемкость, *академ.час***	
		всего	**в форме практической подготовки**
	Отсутствуют		
Итого:		**0**	**0**

8 Перечень тем курсовых работ (проектов)

№ раздела / темы дисциплины	**Темы курсовых работ (проектов)**	**Трудоемкость, *академ.час***	
		всего	**в форме практической подготовки**
	Отсутствуют		
Итого:		**0**	**0**

9 Виды самостоятельной работы

№ раздела / темы дисциплины	**Виды самостоятельной работы**	**Трудоемкость, *академ.час***	
		всего	**в форме практической подготовки**
Раздел 1.	1. Изучение лекционного материала; 2. Оформление отчета о практической работе; 3. Подготовка к практическому занятию; 4. Прохождение тестирования.	18	
Раздел 2.	1. Изучение лекционного	21	

	материала; 2. Оформление отчета о практической работе; 3. Подготовка к практическому занятию; 4. Прохождение тестирования.		
Раздел 3.	1. Изучение лекционного материала; 2. Оформление отчета о практической работе; 3. Подготовка к практическому занятию; 4. Прохождение тестирования.	20	
Контроль	*Подготовка к зачёту*	9	
Итого:		**68**	**0**

10 Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной дисциплины

а) литература:

1 Соколова, В. В. Разработка мобильных приложений : учебное пособие / В. В. Соколова ; Национальный исследовательский Томский государственный университет (НИ ТГУ). – Томск : Издательство Томского политехнического университета, 2015. – 176 с. : ил., табл., схем. – ISBN 978-5-4387-0369-3. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=442808 (дата обращения: 29.05.2024);

2 Компаниец, В. С. Проектирование и юзабилити-исследование пользовательских интерфейсов : учебное пособие / В.С. Компаниец, А.Е. Лызь. – Ростов-на-Дону ; Таганрог : Южный федеральный университет, 2020. – 107 с. – ISBN 978-5-9275-3637-5. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=619064 (дата обращения: 29.05.2024);

3 Мандел, Т. Разработка пользовательского интерфейса / Мандел Т. - Москва : ДМК Пресс. - 416 с. - ISBN 5-94074-069-3. – URL: https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN5940740693.html (дата обращения: 29.05.2024).

б) ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

1 Консультант студента : электронно-библиотечная система / ООО «КОНСУЛЬТАНТ СТУДЕНТА». – Москва, [200 –]. – URL: http://www.studentlibrary.ru. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

2 ЛАНЬ : электронно-библиотечная система : [коллекция «Инженерно-технические науки»] / ООО «Издательство ЛАНЬ». – Санкт-

Петербург, [200 –]. – URL: http://e.lanbook.com. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

3 НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА eLIBRARY.RU : база данных / ООО «НЭБ». – Москва, [200 –]. – URL: http://elibrary.ru. – Режим доступа: по подписке;

4 Образовательная платформа ЮРАЙТ / ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ». – Москва, [200 –]. – URL: https://urait.ru. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

5 Университетская библиотека онлайн : электронно-библиотечная система / ООО «Директ-Медиа». – Москва, [200 –]. – URL: https://biblioclub.ru. – Режим доступа: для авторизир. пользователей. – URL: http://www.biblioclub.ru;

6 Электронная библиотека // Научно-техническая библиотека СибГИУ : сайт. – Новокузнецк, [200 –]. – URL: http://library.sibsiu.ru/LibrELibraryFullText.asp. – Режим доступа: для авторизир. пользователей. – URL: https://library.sibsiu.ru/LibrELibraryFullText.asp;

7 Электронная библиотека УМЦ ЖДТ : [коллекция «Эксплуатация железных дорог»] / ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте». – Москва, [2013 –]. – URL: https://umczdt.ru/books/. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

8 Электронные периодические издания ИВИС : универсальная база данных / ООО «ИВИС». – Москва, [200 –]. – URL: http://eivis.ru. – Режим доступа: по подписке;

9 Электронный каталог : сайт / Научно-техническая библиотека СибГИУ. – Новокузнецк, [199 –]. – URL: http://libr.sibsiu.ru. – URL: https://libr.sibsiu.ru.

в) лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:

– 7-Zip;
– Adobe Acrobat Reader;
– Astra Linux Special Edition;
– Kaspersky Endpoint Security;
– Microsoft Office;
– Microsoft Windows;
– OnlyOffice;
– Р7-Офис.

г) базы данных и информационно-справочные системы:

1 ГАРАНТ : справочно-правовая система / ООО «Правовой центр «Гарант». – Кемерово, [200 –]. – Режим доступа: компьютерная сеть Сиб. гос. индустр. ун-та.;

2 КонсультантПлюс : справочно-правовая система / ООО «Информационный центр АНВИК». – Новокузнецк, [199 –]. – Режим доступа: компьютерная сеть библиотеки Сиб. гос. индустр. ун-та.;

3 Техэксперт : информационно-справочная система / ООО «Группа компаний «Кодекс». – Кемерово, [200 –]. – Режим доступа: компьютерная сеть Сиб. гос. индустр. ун-та.

11 Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины

Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины включает учебные аудитории, оснащенные оборудованием, компьютерной техникой, и техническими средствами обучения, в том числе:
- учебную аудиторию для проведения занятий лекционного типа, оборудованную учебной доской, экраном и мультимедийным проектором;
- учебную аудиторию для проведения занятий семинарского типа (практических занятий), оснащенную персональными компьютерами и выходом в сеть «Интернет»;
- учебную аудиторию (помещения) для групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации;
- помещения для самостоятельной работы, оснащенные компьютер-ной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду, научно-техническую библиотеку СибГИУ.

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки (специальности) 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника».

Составитель(и):

старший преподаватель Гусев Максим Михайлович (кафедра прикладных информационных технологий и программирования).

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и утверждена на заседании кафедры.

Приложение

Аннотация
рабочей программы дисциплины «Разработка мобильных интерфейсов»

по направлению подготовки (специальности)
09.03.01 «Информатика и вычислительная техника»
(направленность (профиль): «Информатика и вычислительная техника»)
форма обучения – Очная форма

1 Цели и задачи освоения учебной дисциплины

Целями учебной дисциплины являются:

– формирование у обучающихся знаний и навыков по проектированию и разработке современных мобильных пользовательских интерфейсов, а также составлению собственных гайдлайнов для мобильных приложений.

Задачами учебной дисциплины являются:

– изучение и сравнительный анализ современных тенденций в сфере мобильных пользовательских интерфейсов;
– изучение принципов и методов формирования собственных гайдлайнов для мобильных приложений;
– формирование практических навыков по разработке современных мобильных пользовательских интерфейсов.

2 Место учебной дисциплины в структуре ООП по направлению подготовки (специальности)

Учебная дисциплина относится к учебным дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений **Блока 1 «Дисциплины (модули)»** ООП по направлению подготовки (специальности) 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника».

Учебная дисциплина базируется на предварительном усвоении обучающимися учебных дисциплин:

– Основы программирования;
– Проектирование и прототипирование интерфейсов;
– Программирование.

Учебная дисциплина дополняет знания и умения, получаемые по одновременно изучаемым и последующим учебным дисциплинам:

– Разработка мобильных приложений;
– Работа с мобильными фреймворками и разработка API;
– Проектная деятельность 1;
– Проектная деятельность 2.

3 Планируемые результаты обучения по учебной дисциплине

Процесс изучения учебной дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

– Профессиональные компетенции

Наименование категории (группы) ПК	Код и наименование ПК	Код и наименование индикатора достижения ПК	Планируемые результаты обучения
	ПК-1: Способен участвовать в анализе возможностей реализации требований к компьютерному программному обеспечению	ПК-1.1 Собирает, систематизирует, выявляет связи и документирует требования к компьютерному программному обеспечению	– знать: современные тенденции разработки мобильных интерфейсов, гайдлайны для основных мобильных ОС. – уметь: использовать гайдлайны на разработку интерфейсов для мобильных ОС, составлять гайдлайны в соответствии с требованиями на разработку мобильных приложений, документировать процесс проектирования и разработки мобильных пользовательских интерфейсов.
		ПК-1.3 Участвует в согласовании требований к компьютерному программному обеспечению с заинтересованными сторонами	– знать: типовые элементы пользовательских интерфейсов для мобильных ОС, требования к адаптивности мобильных интерфейсов. – уметь: : анализировать требования на разработку мобильных интерфейсов, прототипировать мобильные пользовательские интерфейсы и предоставлять их

			заказчику.

4 Объем учебной дисциплины

Семестр / курс		***ИТОГО***	***5 семестр***
Форма промежуточной аттестации			*зачет с оценкой*
Трудоёмкость	*академ. час.*	***108***	*108*
	зачетных единиц	***3***	*3*
Лекции, *академ. час.*		***8***	*8*
в форме практической подготовки		***0***	*0*
Лабораторные работы, *академ. час.*		***0***	*0*
в форме практической подготовки		***0***	*0*
Практические занятия, *академ. час.*		***32***	*32*
в форме практической подготовки		***0***	*0*
Курсовая работа / проект, *академ. час.*		***0***	*0*
в форме практической подготовки		***0***	*0*
Консультации, *академ. час.*		***0***	*0*
в форме практической подготовки		***0***	*0*
Самостоятельная работа, *академ. час.*		***59***	*59*
в форме практической подготовки		***0***	*0*
Контроль, *академ. час.*		***9***	*9*
в форме практической подготовки		***0***	*0*

5 Краткое содержание учебной дисциплины

В структуре учебной дисциплины выделяются следующие основные разделы (темы):

Раздел 1 Основы проектирования мобильных пользовательских интерфейсов;

Тема 1.1 Введение в мобильные пользовательские интерфейсы (Определение мобильных пользовательских интерфейсов (MUI). Значение MUI для мобильных устройств. Тенденции развития MUI);

Тема 1.2 Гайдлайны мобильных ОС к разработке интерфейсов (Юзабилити, User Centered Design, гайдлайны основных мобильных платформ, Google Material Design System, Apple Human Interface Guidelines);

Тема 1.3 Особенности мобильных пользовательских интерфейсов (Сравнение MUI и веб-интерфейсов, десктоп-интерфейсов. Требования к адаптивности, юзабилити. Управление жестами);

Раздел 2 Разработка интерфейсов для разных мобильных ОС;

Тема 2.1 Типовые элементы мобильных пользовательских интерфейсов (Типовые подходы и элементы MUI: кнопки, меню, переключатели, уведомления. Включение в MUI анимированного взаимодействия. Жестовые элементы MUI);

Тема 2.2 Разработка мобильных пользовательских интерфейсов для ОС Android (Ключевые особенности MUI ОС Android. Инструменты разработки MUI для Android. Принципы дизайна MUI для Android);

Тема 2.3 Разработка мобильных пользовательских интерфейсов для iOS (Ключевые особенности MUI ОС iOS. Инструменты разработки MUI для iOS. Принципы дизайна MUI для iOS);

Тема 2.4 Оптимизация мобильных пользовательских интерфейсов для разных устройств (Проблемы совместимости между устройствами и ОС. Специфика разработки MUI для разных размеров экранов);

Раздел 3 Адаптивный дизайн мобильных пользовательских интерфейсов;

Тема 3.1 Основные понятия адаптивного дизайна мобильных пользовательских интерфейсов (Определения понятий адаптивность, медиа-запросы, адаптивная верстка, адаптивные изображения);

Тема 3.2 Компоновка макетов экранов мобильных интерфейсов и адаптивные интерфейсы (Варианты компоновки: фиксированный, эластичный, гибридный. Управление размером элементов MUI. Применение сетки для компоновки контента);

Тема 3.3 Медиа-запросы и адаптивные элементы (Области просмотра. Структура медиа-запроса. Встроенные и внешние медиа-запросы. Точки перехода и навигация);

Тема 3.4 Адаптивные контент и технология Ress (Типы контента. Выбор контента для отображения. Распознавание агента пользователя. Распознавание функций. Технология Ress).

6 Составитель(и):

старший преподаватель Гусев Максим Михайлович (кафедра прикладных информационных технологий и программирования).