

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Забайкальский государственный университет»
(ФГБОУ ВО «ЗабГУ»)

Энергетический факультет
Кафедра Прикладной информатики и математики

УТВЕРЖДАЮ:

Декан факультета

Энергетический факультет

Батухтин Андрей
Геннадьевич

«___» _____ 20____
г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.В.17 Разработка мобильных приложений для цифровой экономики
на 144 часа(ов), 4 зачетных(ые) единиц(ы)
для направления подготовки (специальности) 09.03.03 - Прикладная информатика

составлена в соответствии с ФГОС ВО, утвержденным приказом
Министерства образования и науки Российской Федерации от
«___» _____ 20____ г. №_____

Профиль – Прикладная информатика в цифровой экономике (для набора 2024)
Форма обучения: Очная

1. Организационно-методический раздел

1.1 Цели и задачи дисциплины (модуля)

Цель изучения дисциплины:

«Разработка мобильных приложений для цифровой экономики» является получение теоретической и практической подготовки студентов в области разработки мобильных приложений на динамично развивающихся и изменяющихся платформах с использованием современных языков программирования.

Задачи изучения дисциплины:

- формирование у обучающихся представления о принципах работы операционных систем мобильных устройств;
- анализ предметной области создания приложений для мобильных устройств;
- изучение средств и сред разработки мобильных приложений (МП), знакомство с основными приёмами и методами программирования МП, их тестирования и отладки;
- получение умений и навыков по разработке и реализации проекта создания мобильного приложения;
- создание условий для формирования у обучающихся творческого мышления, способности к самостоятельному решению проблем, получения опыта эффективно работать в малой команде.

1.2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОП

Дисциплина (Б1.В.17) «Разработка мобильных приложений для цифровой экономики» в соответствии с учебным планом образовательной программы «Прикладная информатика» входит в часть, формируемую участниками образовательных отношений. Успешному изучению дисциплины будут способствовать знания, умения и навыки, полученные в изученных курсах «Интернет-программирование» и «Базы данных». Теоретические знания и практические умения и навыки, полученные в результате изучения дисциплины «Разработка мобильных приложений в цифровой экономике» в дальнейшем потребуются для успешного усвоения курсов «Разработка программных приложений», «Современные технологии программирования», а также при прохождении производственной и преддипломной практики, подготовке выпускной квалификационной работы и в будущей профессиональной деятельности.

1.3. Объем дисциплины (модуля) с указанием трудоемкости всех видов учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 4 зачетных(ые) единиц(ы), 144 часов.

Виды занятий	Семестр 5	Всего часов
Общая трудоемкость		144
Аудиторные занятия, в т.ч.	51	51

Лекционные (ЛК)	17	17
Практические (семинарские) (ПЗ, СЗ)	0	0
Лабораторные (ЛР)	34	34
Самостоятельная работа студентов (СРС)	93	93
Форма промежуточной аттестации в семестре	Зачет	0
Курсовая работа (курсовой проект) (КР, КП)		

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения образовательной программы		Планируемые результаты обучения по дисциплине
Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции, формируемые в рамках дисциплины	Дескрипторы: знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности
ПК-2	<p>ПК 2.1. Знает современные технологии разработки и адаптации прикладного программного обеспечения, их достоинства и недостатки.</p> <p>ПК.2.2. Умеет разрабатывать, адаптировать компоненты прикладного программного обеспечения.</p> <p>ПК 2.3. Владет навыками разработки прикладного программного обеспечения на современных языках программирования, методами адаптации прикладного программного обеспечения</p>	<p>Знать: современные технологии разработки мобильных приложений</p> <p>Уметь: разрабатывать мобильные приложения и адаптировать компоненты ПО</p> <p>Владеть: навыками разработки мобильных приложений на современных языках программирования методами адаптации ПО</p>
ПК-8	<p>ПК 8.1. Знает современные технологии и методы тестирования, специализированное</p>	<p>Знать: современные технологии и методы тестирования мобильных приложений</p> <p>Уметь: разрабатывать</p>

	<p>программное обеспечение автоматизации тестирования. ПК. 8.2. Умеет разрабатывать программу и методику тестирования, проводить тестирование компонентов программного обеспечения ИС в соответствии с ними. ПК 8.3. Владеет основными инструментальными средствами тестирования компонентов программного обеспечения ИС.</p>	<p>программу и методику тестирования, проводить тестирование мобильных приложений</p> <p>Владеть: основными инструментальными средствами тестирования мобильных приложений</p>
ПК-13	<p>ПК-13.1. Знает современные подходы и методики анализа, проектирования и разработки мобильных приложений. ПК-13.2. Умеет использовать современные системные и инструментальные программные средства для осуществления проектирования, программирования, тестирования, отладки и документирования мобильных приложений. ПК-13.3. Владеет навыками по созданию, разработке, тестированию и отладке мобильных приложений для различных платформ используя современные системные и инструментальные программные средства.</p>	<p>Знать: основные стандарты в области мобильной разработки, современные технологии, основные компоненты архитектуры мобильных платформ, современные средства для разработки мобильных приложений, языки программирования мобильных приложений, методы проектирования баз данных для мобильных приложений, методы инсталляции и настройки отдельных компонентов, алгоритмы и методы тестирования и отладки мобильных приложений, назначение и особенности основных элементы пользовательского интерфейса мобильных приложений.</p>

		<p>Уметь: применять основные стандарты в области мобильной разработки; выбирать современные среды и средства разработки; выбирать методы и языки программирования; применять алгоритмы и методы тестирования и отладки мобильных приложений, проводить анализ исполнения требований к компьютерному программному обеспечению.</p> <p>Владеть: навыками проектирования структур данных для мобильного приложения, навыками проектирования баз данных, навыками проектирования и создания программных интерфейсов мобильных приложений, навыками разработки, изменения архитектуры компьютерного программного обеспечения и ее согласования с системным аналитиком и архитектором программного обеспечения, методами тестирования и отладки мобильных приложений, навыками планирования тестирования приложения.</p>
--	--	---

3. Содержание дисциплины

3.1. Разделы дисциплины и виды занятий

3.1 Структура дисциплины для очной формы обучения

Модуль	Номер раздела	Наименование раздела	Темы раздела	Всего часов	Аудиторные занятия			С Р С
					Л К	П З	Л Р	

						(С 3)		
1	1.1	Введение в основы разработки мобильных приложений	Тема 1, 2	9	3	0	2	4
	1.2	Языки программирования для разработки мобильных приложений (Java, Kotlin и др.)	Тема 2, 3, 4	14	2	0	4	8
	1.3	Разработка мобильных приложений для Android и др. платформ	Тема 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17	85	12	0	28	45
Итого				108	17	0	34	57

3.2. Содержание разделов дисциплины

3.2.1. Лекционные занятия, содержание и объем в часах

Модуль	Номер раздела	Тема	Содержание	Трудоемкость (в часах)
1	1.1	Тема 1, 2	Обзор мобильных платформ, технологий, средств и сред разработки мобильных приложений.	3
	1.2	Тема 3	Базовый синтаксис языков программирования, используемых для разработки мобильных приложений.	2
	1.3	Тема 4, 5, 6, 7, 8, 9	Основные подходы к разработке мобильных приложений для Android и др. платформ.	12

3.2.2. Практические занятия, содержание и объем в часах

Модуль	Номер раздела	Тема	Содержание	Трудоемкость (в часах)

3.2.3. Лабораторные занятия, содержание и объем в часах

Модуль	Номер раздела	Тема	Содержание	Трудоемкость (в часах)
1	1.1	Тема 1	Знакомство с инструментами и средами разработки, установка необходимого ПО. Структура проекта, компоненты приложения.	2
	1.2	Тема 2, 3	Базовый синтаксис языков программирования Java, Kotlin и др. Объектно-ориентированное программирование в мобильной разработке.	4
	1.3	Тема 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17	Знакомство со средой разработки Android Studio. Структура приложения в ОС Android и его жизненный цикл. Проект, его написание, правило построения сборки, возможности отладки и тестирования. Модель MVC в мобильной разработке и другие паттерны проектирования. Activity. Intent. Основы создания интерфейса и его элементы. Layout. Фрагменты. Многопоточность, разрешения. AdapterViews. RecyclerView. Сервисы. API. Сетевое взаимодействие. JSON. Ресурсы. Адаптеры и списки. Основы архитектуры клиент-сервер. Работа с файловой системой. Работа с базами данных SQLite. Content Provider. BroadcastReceivers. Стили и темы. Custom View. Анимация. Публикация приложения. MaterialDesign. Основы разработки мобильных приложений для iOS. Основы кроссплатформенной разработки мобильных приложений.	28

3.3. Содержание материалов, выносимых на самостоятельное изучение

Модуль	Номер раздела	Содержание материалов, выносимого на самостоятельное	Виды самостоятельной деятельности	Трудоемкость (в часах)

		изучение		
1	1.1	Знакомство с инструментами и средами разработки, установка необходимого ПО. Структура проекта, компоненты приложения.	Лабораторные и практические работы.	4
	1.2	Базовый синтаксис языков программирования Java, Kotlin и др. Объектно-ориентированное программирование в мобильной разработке.	Лабораторные и практические работы.	8
	1.3	Начало работы с Android. Основы создания интерфейса. Основные элементы управления. Ресурсы. Activity. Работа с изображениями. Адаптеры и списки. Стили и темы. Меню Фрагменты. Многопоточность. Работа с сетью. WebView. Работа с мультимедиа. Настройки и состояние приложения. Работа с файловой системой. Работа с базами данных. SQLite. Перелистывание страниц и ViewPager2. Сервисы. Диалоговые окна. Анимация. Провайдеры контента. JSON. Работа с XML. Основы архитектуры клиент-сервер. Работа с API сетевых сервисов. Работа с сетью. WebView. Шифрование информации: симметричные и асимметричные алгоритмы. Основы разработки мобильных	Лабораторные и практические работы.	45

		приложений для iOS. Основы кроссплатформенной разработки мобильных приложений.		
--	--	--	--	--

4. Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Фонд оценочных средств текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины представлен в приложении.

[Фонд оценочных средств](#)

5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

5.1. Основная литература

5.1.1. Печатные издания

1. 1. Трофимов, Валерий Владимирович. Информационные технологии : Учебник / Трофимов В.В. - Отв. ред. - М. : Издательство Юрайт, 2014. - 624. - (Бакалавр. Академический курс). - ISBN 978-5-9916-4427-3

5.1.2. Издания из ЭБС

1. 2. Соколова, Вероника Валерьевна. Вычислительная техника и информационные технологии. Разработка мобильных приложений : Учебное пособие для вузов / Соколова В. В. - Москва : Юрайт, 2022. - 175 с. - (Высшее образование). - URL: <https://urait.ru/bcode/490305> (дата обращения: 07.02.2022). - ISBN 978-5-9916-6525-4 : 609.00. 3. Попок, Л. Е. Разработка приложений под мобильные устройства: ОС Android : учебное пособие / Л. Е. Попок, Д. А. Замотайлова, Д. Н. Савинская. — Краснодар : КубГАУ, 2019. — 102 с. — ISBN 978-5-907247-97-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/254222> (дата обращения: 30.09.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

5.2. Дополнительная литература

5.2.1. Печатные издания

1. -

5.2.2. Издания из ЭБС

1. 4. Соколова, Вероника Валерьевна. Разработка мобильных приложений : Учебное пособие Для СПО / Соколова В. В. - Москва : Юрайт, 2022. - 175 с. - (Профессиональное образование). - URL: <https://urait.ru/bcode/495527> (дата обращения: 07.02.2022). - ISBN 978-5-534-10680-0 : 609.00. 4. Тузовский, Анатолий Федорович. Проектирование и

разработка web-приложений : Учебное пособие для вузов / Тузовский А. Ф. - Москва : Юрайт, 2021. - 218 с. - (Высшее образование). - URL: <https://urait.ru/bcode/469982> (дата обращения: 10.08.2021). 5. Пруцков, А. В. Язык программирования Java. Введение в курс: операторы и типы данных [Электронный ресурс] : учебное пособие / Пруцков А. В. - Рязань : РГРТУ, 2016. - 72 с. - Книга из коллекции РГРТУ - Информатика. <https://e.lanbook.com/book/168307> 6. Разработка приложений под мобильную платформу Android : учебное пособие / Д. В. Кравцов, М. А. Лосева, Е. А. Леонов [и др.]. — Москва : ФЛИНТА, 2018. — 72 с. — ISBN 978-5-9765-4014-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/113495> (дата обращения: 30.09.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

5.3. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

Название	Ссылка
Портал для разработчиков	https://metanit.com/java/android/
документация для разработчиков Android	https://developer.android.com/?hl=ru
открытое образование - учебные курсы онлайн	https://openedu.ru
Мобильная ОС РФ	https://auroraos.ru/

6. Перечень программного обеспечения

Программное обеспечение общего назначения: ОС Microsoft Windows, Microsoft Office, ABBYY FineReader, ESET NOD32 Smart Security Business Edition, Foxit Reader, АИБС "МегаПро".

Программное обеспечение специального назначения:

- 1) Android Studio

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Наименование помещений для проведения учебных занятий и для самостоятельной работы обучающихся	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа	Состав оборудования и технических средств обучения указан в паспорте аудитории, закрепленной расписанием по факультету
Учебные аудитории для проведения лабораторных занятий	
Учебные аудитории для промежуточной аттестации	
Учебные аудитории для проведения групповых и индивидуальных консультаций	Состав оборудования и технических средств обучения указан в паспорте аудитории,

8. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины

Изучение дисциплины «Разработка мобильных приложений для цифровой экономике» производится в тематической последовательности. Каждому лабораторному занятию и самостоятельному изучению материала предшествует лекция по данной теме. В качестве учебно-методического обеспечения самостоятельной работы используется основная и дополнительная литература по предмету, Интернет-ресурсы, материал лекций, указания, выданные преподавателем при проведении лабораторных занятий.

Для текущего контроля успеваемости используется тестирование, устные блиц-опросы, индивидуальные практические задания.

Общие требования к построению и оформлению учебной текстовой документации МИ 01-03-2023 ЗабГУ.

https://zabgu.ru/files/html_document/pdf_files/fixed/Normativny'e_dokumenty'/MI__01-03-2023__Obshhie_trebovaniya_k_postroeniyu_i_oformleniyu_uchebnoj_tekstovoj_dokumentacii.pdf

Разработчик/группа разработчиков:
Ирина Сергеевна Калгина

Типовая программа утверждена

Согласована с выпускающей кафедрой
Заведующий кафедрой

_____ «___» _____ 20___ г.