

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Райхерт Татьяна Николаевна
Должность: Директор
Дата подписания: 22.11.2022 18:28:03
Уникальный программный ключ:
c914df807d771447164c08ee17f8e2f93dde816b

Министерство просвещения Российской Федерации
Нижнетагильский государственный социально-педагогический институт (филиал)
Федерального государственного автономного образовательного учреждения
высшего образования
«Российский государственный профессионально-педагогический университет»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.В.ДВ.01.01 ПРОГРАММИРОВАНИЕ для мобильных устройств

Уровень высшего образования	Бакалавриат
Направление подготовки	44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)
Профиль	Все профили
Форма обучения	Очная

Нижний Тагил
2022

Рабочая программа дисциплины «Программирование для мобильных устройств». Нижнетагильский государственный социально-педагогический институт (филиал) федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Российский государственный профессионально-педагогический университет», Нижний Тагил, 2022. 10 с.

Настоящая программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) (№125 от 22.02.2018)

Автор: канд. психолог. наук, доцент, доцент кафедры ИТ _____ Н.В. Бужинская

Одобен на заседании кафедры ИТ 1 июня 2022 г., протокол №10

Заведующий кафедрой ИТ _____ М. В. Мащенко

Рекомендован к печати методической комиссией ФЕМИ 8 июня 2022 г., протокол №_.

Председатель методической комиссии ФЕМИ _____ В. А. Гордеева

© Нижнетагильский государственный социально-педагогический институт (филиал) федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Российский государственный профессионально-педагогический университет», 2022.

© Н.В. Бужинская, 2022.

СОДЕРЖАНИЕ

СОДЕРЖАНИЕ.....	3
1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	4
3. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	4
4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	6
4.1. Объем дисциплины и виды контактной и самостоятельной работы.....	6
4.2. Учебно-тематический план	6
4.3. Содержание дисциплины.....	6
5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ	6
6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ.....	7
6.1. Организация самостоятельной работы студентов.....	7
6.2. Организация текущего контроля и промежуточной аттестации	8
7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ	9
МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	10

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель освоения дисциплины – формирование профессиональных компетенций в области разработки мобильных приложений.

Задачи дисциплины:

- систематизировать знания об общих принципах разработки приложений для мобильных устройств;
- систематизировать практические навыки по созданию пользовательских интерфейсов для мобильных приложений;
- рассмотреть возможности современных платформ для решения задач, связанных с будущей профессиональной деятельностью;
- научить использовать математический аппарат и методологию программирования в области разработки мобильных приложений.

В результате изучения дисциплины студенты должны **знать:**

- основные компоненты архитектуры мобильных платформ;
- жизненный цикл мобильных приложений и их структуру;
- основные элементы пользовательского интерфейса мобильных приложений;
- работу с файлами, базами данных, пользовательскими настройками в мобильных устройствах; и
- инструменты для программирования и основ проектирования мобильных приложений;
- возможности программных интерфейсов, обеспечивающих функции телефонии, отправки/получения SMS;
- возможности взаимодействия с геолокационными, картографическими сервисами.

уметь программировать и проводить эффективное тестирование программ и приложений для мобильных устройств;

владеть навыками практического применения описанных выше инструментальных средств и методов разработки мобильных приложений.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Программирование для мобильных устройств» является дисциплиной модуля профессиональной подготовки по направлению 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки).

Полученный при изучении опыт деятельности может быть полезен студентам в выполнении учебных проектов и оформлении выпускных квалификационных работ.

3. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие следующих компетенций:

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации,	УК-1.1. Демонстрирует знание особенностей системного и критического мышления, аргументированно формирует

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
	применять системный подход для решения поставленных задач	собственное суждение и оценку информации, принимает обоснованное решение.
		УК-1.2. Применяет логические формы и процедуры, способен к рефлексии по поводу собственной и чужой мыслительной деятельности.
		УК-1.3. Анализирует источники информации с целью выявления их противоречий и поиска достоверных суждений.
Общепедагогическая функция. Обучение	ПК-1. Способен осваивать и использовать теоретические знания и практические умения и навыки в предметной области при решении профессиональных задач	ПК-1.1. Знает структуру, состав и дидактические единицы предметной области (преподаваемого предмета).
		ПК-1.2. Умеет осуществлять отбор учебного содержания для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО.
		ПК-1.3. Демонстрирует умение разрабатывать различные формы учебных занятий, применять методы, приемы и технологии обучения, в том числе информационные.
Разработка и реализация проектов	УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.1. Определяет совокупность взаимосвязанных задач и ресурсное обеспечение, условия достижения поставленной цели, исходя из действующих правовых норм.
		УК-2.2. Оценивает вероятные риски и ограничения, определяет ожидаемые результаты решения поставленных задач.
		УК-2.3. Использует инструменты и техники цифрового моделирования для реализации образовательных процессов.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Объем дисциплины и виды контактной и самостоятельной работы

Вид работы	Кол-во часов
Общая трудоемкость дисциплины по учебному плану	108
Контактная работа, в том числе:	50
Лекции	16
Практические занятия	34
Самостоятельная работа	49
Подготовка к экзамену, сдача экзамена	
Подготовка к зачету, сдача зачета	9

4.2. Учебно-тематический план

Очная форма обучения

Наименование разделов и тем дисциплины	Всего часов	Контактная работа		Сам. работа	Формы текущего контроля успеваемости
		Лекции	Практ. занятия		
Тема 1. Введение в программирование для мобильных устройств	16	4	2	10	Проверка отчетов к лабораторным работам
Тема 2. Обзор платформы Android	16	4	2	10	Проверка отчетов к лабораторным работам
Тема 3. Создание пользовательских интерфейсов	40	4	26	10	Проверка отчетов к лабораторным работам
Тема 4. Развертывание мобильного приложения	27	4	4	19	Проверка отчетов к лабораторным работам
Зачет	9	0	0	9	
Итого:	108	16	34	58	

4.3. Содержание дисциплины

Тема 1. Введение в программирование для мобильных устройств.

Введение: обзор современных мобильных устройств (Android, iPhone, Windows Phone), технологии разработки мобильных приложений на этих платформах. Языки программирования: Java (Android), Swift (iPhone), Javascript (Windows Phone и другие). Виды мобильных операционных систем.

Тема 2. Обзор платформы Android.

Преимущества и недостатки платформы. Архитектура Android. Основные компоненты. Обзор среды разработки Android Studio: установка, настройка,

использование. Эмулятор мобильного устройства. Пример: разработка первого мобильного приложения.

Активности и ресурсы. Создание Активности. Жизненный цикл, стеки, состояния Активностей. Ресурсы мобильного приложения. Создание и использование ресурсов: картинки, стили, темы и др.

Тема 3. Создание пользовательских интерфейсов.

Класс Application. Меню. Разметка. Представления. События. Анимация.

Намерения, данные. Адаптеры. Намерения в Android: явные и неявные. Запуск активностей с помощью Намерений. Работа с настройками и состоянием приложения. Работа с файлами.

Концепция мобильных приложений и их структура. Манифест приложения, явные и неявные намерения

Базы данных в Android. СУБД SQLite. Работа с БД в Android: выполнение запросов, получение и изменение данных. Применение адаптеров.

Тема 4. Развертывание мобильного приложения.

Подготовка к публикации разработанного мобильного приложения. Развертывание приложения в Google-маркете.

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Обучение по дисциплине «Программирование для мобильных устройств» целесообразно построить с использованием компетентностного подхода, в рамках которого образовательный процесс строится с учетом специфики будущей профессиональной деятельности студентов. Лекционные занятия должны стимулировать познавательную активность студентов, поэтому преподавателю необходимо обращаться к примерам, взятым из практики, включать проблемные вопросы.

Основными методами, используемыми при объяснении материала, являются: проблемное изложение; кейс-метод (с использованием элементов технологии опережающего развития); дискуссия (пресс-конференция; форум).

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

6.1. Организация самостоятельной работы студентов

Самостоятельная работа студентов включает изучение вопросов, вынесенных за рамки аудиторных занятий, расширение и углубление знаний по темам, рассмотренным на лекционных занятиях. При подготовке к практическим занятиям студенты изучают технологии программирования мобильных устройств, выполняют проекты.

Проверка качества усвоения знаний в течение семестра осуществляется на каждом лабораторном занятии как в устной (обсуждение изученной литературы), так и в письменной (проверка отчетов) форме.

Подобное разнообразие видов текущего контроля дает основания для объективной оценки уровня подготовки каждого студента.

Тематика занятий

№ п.п.	Наименование практических занятий	Кол-во ауд. часов
1 семестр		
1	Язык программирования Java	2

№ п.п.	Наименование практических занятий	Кол-во ауд. часов
2	Установка и настройка компонентов Android Studio	2
3	Изучение компонентов Android Studio. Работа с эмулятором	2
4	Работа с ресурсами	2
5	Работа с изображениями и стилями	2
6	Работа с активностями	2
7	Генератор случайных чисел	2
8	Условный оператор и его применение в мобильных приложениях	2
9	Работа с циклами	2
10	Работа с массивом изображений	2
11	Анимация объектов	2
12	Выполнение проекта	2
13	Организация работы в СУБД SQLite	2
14	Базы данных в мобильном приложении	2
15	Выполнение запросов и изменение данных	2
16	Выполнение проекта	2
17	Развертывание мобильного приложения	2
	Итого:	34

6.2. Организация текущего контроля и промежуточной аттестации

Текущий контроль усвоения знаний ведется по итогам представления выполненных самостоятельных заданий и защиты отчетов по лабораторным работам; участия в дискуссиях на лекционных занятиях, проверки составленного глоссария и результатов тестирования. Текущий контроль учебных достижений студентов может быть проведен с использованием накопительной балльно-рейтинговой системы оценки в соответствии с Положением о НБРС.

Промежуточная аттестация по данной дисциплине проводится в форме зачета с оценкой, на которых теоретические знания студентов проверяются в ходе устного ответа на вопросы, а практические – в процессе решения практической задачи.

Примерные вопросы к зачету

1. Обзор современных мобильных устройств
2. Языки программирования мобильных приложений.
3. Мобильные операционные системы.
4. Архитектура Android. Основные компоненты.
5. Обзор среды разработки Android Studio: установка, настройка, использование.
6. Эмулятор мобильного устройства.
7. Активности и ресурсы. Создание Активности.
8. Жизненный цикл, стеки, состояния Активностей.
9. Ресурсы мобильного приложения. Создание и использование ресурсов: картинки, стили, темы и др.
10. Класс Application. Меню. Разметка. Представления. События. Анимация.
11. Намерения, данные.
12. Адаптеры. Применение адаптеров
13. Работа с файлами.
14. Концепция мобильных приложений и их структура.
15. Манифест приложения, явные и неявные намерения

16. Базы данных в Android. СУБД SQLite.
17. Работа с БД в Android: выполнение запросов, получение и изменение данных.
18. Подготовка к публикации разработанного мобильного приложения. Развертывание приложения в Google-маркете.

Примерное практическое задание

1. Разработать мобильное приложение для вычисления скидки за покупку товаров.
2. Разработать мобильное приложение - калькулятор для перевода п рублей в доллары, евро, йены.
3. Разработать приложение для смены изображений времен года.
4. ...

Критерии оценки устного ответа на вопрос

- полнота ответа;
- лаконичность ответа и умение выделить главное;
- соответствие современным достижениям науки;
- логичность ответа и умение построить завершённую монологическую речь;
- научно-популярный (деловой) стиль изложения;
- наличие практических примеров из жизни или профессиональной деятельности.

Критерии оценки практического задания

- работоспособность алгоритмов;
- лаконичность решения и умение выделить главное;
- рациональность решения.

Критерии оценки на экзамене

Не удовлетворительно – низкий уровень знаний и умений по курсу (студент в деятельности совершает ошибки и не способен к их исправлению, не может ответить на теоретический вопрос, выполнить практическое задание).

Удовлетворительно – достаточный уровень знаний и умений по курсу (деятельность студента не носит целенаправленный характер, однако отличается стремлением самостоятельно ставить перед собой цели; может определить основные понятия дисциплины);

Хорошо – средний уровень знаний и умений по курсу (деятельность студента носит целенаправленный характер, отличается стремлением самостоятельно ставить перед собой различные цели: знает методологию в области программирования);

Отлично – высокий уровень знаний и умений (в деятельности студентов отмечается четкость, действенность и реальность целей самообразования; самообразование становится устойчивым, целенаправленным, систематичным).

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Основная литература: *указывается до 5 наименований не старше 5 лет*

1. Васильев, Н. П. Введение в гибридные технологии разработки мобильных приложений / Н. П. Васильев, А. М. Заяц. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 160 с. — ISBN 978-5-507-44502-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/230387> (дата обращения: 08.11.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. 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: 08.11.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Дополнительная литература: *указывается до 5 наименований не старше 5 лет*

1. Габриелян, Г. А. Мобильные приложения систем управления ресурсами предприятий : учебное пособие / Г. А. Габриелян. — Москва : РТУ МИРЭА, 2021. — 106 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/218399> (дата обращения: 08.11.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Семенчук, В. Мобильное приложение как инструмент бизнеса / В. Семенчук. — Москва : Альпина Паблишер, 2017. — 240 с. — ISBN 978-5-9614-6334-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/101108> (дата обращения: 08.11.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Сетевые ресурсы (указываются при необходимости обращения обучающихся при выполнении практических заданий):

1. Введение в разработку мобильных приложений для ОС Android. [Электронный ресурс]. URL: <https://intuit.ru/studies/courses/12643/1191/lecture/21980>

2. Р

а **Программное обеспечение общего и профессионального назначения:**

з Microsoft Visual Studio,

р Microsoft Visio,

а Сублицензионный договор № Tr000142285 от 16.02.2017 г., продление 02.08.2018 г.
№ счета 5024818829

о Бесплатное ПО:

т GIMP, Inkscape, Paint Net

к Python, Dev C++

а Net Beans IDE

Android Studio

м

о **Информационные системы и платформы:**

б 1. Среда электронного обучения «Русский Moodle» (<https://do.ntspi.ru/>).

и 2. Интернет-платформа онлайн-курсов со свободным кодом «Open edX» (<https://www.edx.org/>).

ь 3. Интернет-платформа онлайн-курсов «Открытое образование» (<https://openedu.ru/>).

н 4. Электронная информационно-образовательная среда РГПУ (<https://eios.rsvpu.ru/>).

х 5. Платформа для организации и проведения вебинаров «Mirapolis Virtual Room».

п **МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

р

и 1. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа.

л 2. Учебная аудитория для проведения занятий практического типа, проведения групповых и индивидуальных консультаций, проведения текущего контроля и промежуточной аттестации.

ж 3. Помещения для самостоятельной работы, оснащенные персональными компьютерами с доступом в интернет, доступом в электронную информационно-образовательную среду, программное обеспечение общего и профессионального назначения.

д

л

я

О

С

А

п

д

г

о

і