

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Райхерт Татьяна Николаевна
Должность: Директор
Дата подписания: 16.10.2023 16:51:17
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»

Факультет естествознания, математики и информатики
Кафедра информационных технологий

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.В.ДВ.02.02 «ПРОГРАММИРОВАНИЕ ДЛЯ МОБИЛЬНЫХ УСТРОЙСТВ**

Направление подготовки	44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)
Профиль программы	Все профили
Автор:	Доцент кафедры ИТ Бужинская Н.В.

Одобрена на заседании кафедры информационных технологий. Протокол от 1 декабря 2022 г. № 4.

Рекомендована к использованию в образовательной деятельности научно-методической комиссией ФЕМИ НТГСПИ(ф)РГППУ. Протокол от 6 декабря 2022 г. № 4.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	3
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	3
3. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	4
4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	5
4.1. Объем дисциплины и виды контактной и самостоятельной работы	5
4.2. Содержание и тематическое планирование дисциплины.....	5
4.3. Содержание разделов (тем) дисциплин	5
5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ	6
6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ	7
7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	8

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.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Данная дисциплина относится к дисциплинам обязательной части программы подготовки бакалавров по направлению 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) и как составная часть модуля профессиональной подготовки.

Содержание программы обусловлено вводным и, одновременно, базовым характером дисциплины в процессе формирования профессиональной компетентности будущего специалиста в сфере образования.

«Программирование для мобильных устройств» имеет связь с целым рядом дисциплин психолого-педагогического модуля, в рамках которого осуществляется становление ряда универсальных и общепрофессиональных компетенций. Непосредственно данная дисциплина связана с содержанием дисциплин «Основы технического творчества и робототехники», «Программирование». Данная дисциплина является основой для знакомства студентов с возможностями разработки мобильных приложений для решения задач образовательного процесса. После завершения изучения данного курса они должны уметь разрабатывать мобильные приложения для организации учебного процесса и разрабатывать элементы методики с их применением.

3. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие следующих компетенций:

ОПК-2. Способен участвовать в разработке основных и дополнительных образовательных программ, разрабатывать отдельные их компоненты (в том числе с использованием информационно-коммуникационных технологий).

ОПК-5. Способен осуществлять контроль и оценку формирования результатов образования обучающихся, выявлять и корректировать трудности в обучении.

ОПК-7. Способен взаимодействовать с участниками образовательных отношений в рамках реализации образовательных программ.

ОПК-8. Способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний.

ОПК-9. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности.

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен **знать**:

31. основные компоненты архитектуры мобильных платформ, жизненный цикл мобильных приложений и их структуру, основные элементы пользовательского интерфейса мобильных приложений;

32. способы организации работы с файлами, базами данных, пользовательскими настройками в мобильных устройствах;

33. инструменты для программирования и основ проектирования мобильных приложений, которые можно использовать в образовательном процессе;

34. возможности программных интерфейсов для организации взаимодействия участников образовательных отношений;

уметь

У1. программировать и проводить тестирование мобильного устройства с точки зрения их применимости в учебном процессе;

У2. осуществлять контроль и оценку формирования результатов образования обучающихся с помощью мобильных приложений;

У3. осуществлять педагогическую деятельность на основе применения возможностей мобильных приложений.

владеть

В1. навыками разработки и применения мобильных приложений для решения задач профессиональной деятельности.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Объем дисциплины и виды контактной и самостоятельной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зач. ед. (108 час.), семестр изучения – 6, распределение по видам работ представлено в табл. №1.

Таблица 1. Распределение трудоемкости дисциплин по видам

Вид работы	Форма обучения
	очная
	Семестр изучения
	6 семестр
	Кол-во часов
Общая трудоемкость дисциплины по учебному плану	108
Контактная работа, в том числе:	48
Лекции	16
Практические занятия	
Лабораторные работы	32
Самостоятельная работа	60
Промежуточная аттестация, в том числе:	
Экзамен	6 семестр

4.2. Содержание и тематическое планирование дисциплины

Таблица 2. Тематический план дисциплины

Наименование разделов и тем дисциплины (модуля)	Сем.	Всего часов	Контактная работа			Сам. работа
			Лекции	Лаб. работы	Практ. работы	
Тема 1. Введение в программирование для мобильных устройств	6	18	4	4	0	10
Тема 2. Обзор платформы Android	6	18	4	4	0	10
Тема 3. Создание пользовательских интерфейсов	6	40	4	20	0	16
Тема 4. Развертывание мобильного приложения	6	23	4	4	0	15
Зачет с оценкой	6	9	0	0	0	9
Итого		108	16	32	0	62

4.3. Содержание разделов (тем) дисциплин

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 и его применение с системе образования.

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

Лабораторные работы для очной формы обучения

№ п.п.	Наименование лабораторных работ	Кол-во ауд. часов
1	Язык программирования Java	2
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
Итого		32

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, применять визуальные средства обучения. На лабораторных работах осваиваются основные подходы к разработке мобильных приложений и их применению для организации учебного процесса в школе / колледже/вузе.

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

При реализации образовательной программы с применением дистанционных образовательных технологий и электронного обучения:

- состав видов контактной работы по дисциплине (модулю), при необходимости, может быть откорректирован в направлении снижения доли занятий лекционного типа и соответствующего увеличения доли консультаций (групповых или индивидуальных) или иных видов контактной работы;

- информационной основой проведения учебных занятий, а также организации самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю) являются представленные в электронном виде методические, оценочные и иные материалы, размещенные в электронной информационно-образовательной среде (ЭИОС) филиала, в электронных библиотечных системах и открытых Интернет-ресурсах;

- взаимодействие обучающихся и педагогических работников осуществляется с применением ЭИОС филиала и других информационно-коммуникационных технологий (видеоконференцсвязь, облачные технологии и сервисы, др.);

- соотношение контактной и самостоятельной работы по дисциплине (модулю) может быть изменено в сторону увеличения последней, в том числе самостоятельного изучения теоретического материала.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

6.1. Основная литература

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.

6.2. Дополнительная литература

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.

Программное обеспечение и Интернет-ресурсы

Интернет-ресурсы:

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

2. Р

а

з Программное обеспечение:

Microsoft Visual Studio,

а Microsoft Visio,

б Сублицензионный договор № Tr000142285 от 16.02.2017 г., продление 02.08.2018 г.

№ счета 5024818829

т Бесплатное ПО:

к GIMP, Inkscape, Paint Net

а Python, Dev C++

Net Beans IDE

м Android Studio

о

б 7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

и Перечень материально-технического обеспечения для реализации образовательного процесса по дисциплине:

ь

н 1. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа с проекционным оборудованием.

ы

х 2. Компьютерный класс, содержащий не менее 11 посадочных мест для студентов, рабочее место преподавателя, компьютеры – 12 шт., маркерная доска, проекционное оборудование.

п

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

о

ж

е

н

и

й

д

л

я

о

с

а

п

д

г

о

і

д

[

Э

л

е

к

т

р

о