

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ  
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ЛУГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
(ФГБОУ ВО «ЛГПУ»)**

**Структурное подразделение**      **Институт физико-математического  
образования, информационных и обслуживающих технологий**  
**Кафедра информационных образовательных технологий и систем**

**УТВЕРЖДАЮ**

**Директор ИФМОИОТ**

**Е.Е. Горбенко**

**2023 г.**



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**Программное обеспечение для мобильных платформ**

**По направлению подготовки 09.04.04 Программная инженерия**

**Профиль подготовки Программное обеспечение систем и комплексов**

**Квалификация выпускника магистр**

**Форма обучения очная, заочная**

**Курс ОФО – 2 курс, ЗФО – 2 курс**

Луганск, 2023

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы для подготовки магистров по направлению подготовки 09.04.04 Программная инженерия очной и заочной форм обучения.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана в соответствии с ФГОС ВО – магистратура по направлению подготовки 09.04.04 «Программная инженерия», утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 19.09.2017 № 932 (с изменениями и дополнениями) и Профессиональным стандартом, утвержденным Приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации «Об утверждении профессионального стандарта 06.017 «Руководитель разработки программного обеспечения» от 20.07.2022 № 423н.

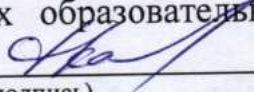
**СОСТАВИТЕЛЬ:**

доцент кафедры информационных образовательных технологий и систем,  
кандидат технических наук, доцент Короп Геннадий Викторович

Утверждена на заседании кафедры информационных образовательных технологий и систем

Протокол от «24» ноября 2023 г. №8

Заведующий кафедрой информационных образовательных технологий и систем

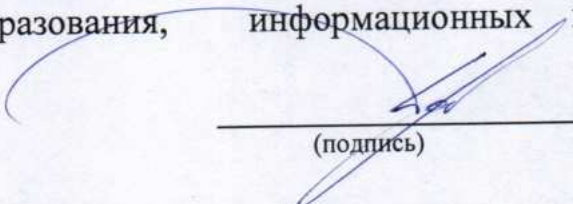
  
(подпись)

Д.А. Капустин

Одобрена на заседании учебно-методической комиссии Института физико-математического образования, информационных и обслуживающих технологий

Протокол от «06» декабря 2023 г. №5


Председатель учебно-методической комиссии Института физико-математического образования, информационных и обслуживающих технологий

  
(подпись)

О.В. Давыскиба

**СОГЛАСОВАНО:**

Заведующий учебно-методическим отделом

  
(подпись)

В.В. Савенков



## **1. Цели и задачи дисциплины**

Цели изучения дисциплины: теоретическая и практическая подготовка студентов в области разработки программ для мобильных устройств (смартфоны на Android, айфоны – Iphone, планшеты) с использованием различных современных языков программирования (Java, Javascript, Swift).

Задачи:

- изучении архитектуры мобильных устройств, их операционных систем, платформ для мобильной разработки и получении навыков программирования мобильных приложений с использованием языков Java, Javascript, Swift с применением мобильных СУБД (SQLite и другие);
- ознакомить студентов с технологией работы с мультимедийным контентом в JavaFX;
- ознакомления с работой фреймворков в Java для мультимедийных технологий.

## **2. Место дисциплины в структуре ОПОП**

Учебная дисциплина «Программное обеспечение для мобильных платформ» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений учебного плана (Б1.В.02). Дисциплина реализуется кафедрой информационных образовательных технологий и систем (4) Институт физико-математического образования, информационных и обслуживающих технологий ФГБОУ ВО «ЛГПУ».

Необходимым условием для освоения учебной дисциплины являются знания современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности; основ системного администрирования, администрирования СУБД, современных стандартов информационного взаимодействия систем; основных языков программирования и работы с базами данных, операционных систем и оболочек, современные программные среды разработки информационных систем и технологий; методы оценки временной и емкостной сложности программного обеспечения; современные технологии разработки ПО (структурное, объектно-ориентированное); умения выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности; выполнять параметрическую настройку информационных и автоматизированных систем; применять языки программирования и работы с базами данных, современные программные среды разработки информационных систем и технологий для автоматизации бизнес-процессов, решения прикладных задач различных классов, ведения баз данных и информационных хранилищ; вычислять временную и емкостную сложность ПО; использовать современные технологии разработки ПО; владение навыками применения современных информационных технологий и

программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности; навыками инсталляции программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем; навыками программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач; навыками оценки временной и емкостной сложности ПО; навыками использования современных технологий разработки ПО.

Содержание дисциплины «Программное обеспечение для мобильных платформ» является логическим продолжением содержания дисциплин: «Современные технологии Java», «Технологии .Net для сложных информационных систем», «Основы объектно-ориентированного программирования» и является основой для дальнейшего прохождения преддипломной практики».

### 3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

| Код по ФГОС ВО  | Индикатор достижения   | Результаты обучения по дисциплине  |
|---|--|--|
| Общепрофессиональные  |  |  |
| ОПК-2. Способен разрабатывать оригинальные алгоритмы и программные средства, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач | ОПК-2.1. Знать современные интеллектуальные технологии для решения профессиональных задач<br>ОПК-2.2. Уметь обосновывать выбор современных интеллектуальных технологий и программной среды при разработке оригинальных программных средств для решения профессиональных задач<br>ОПК-2.3. Владеть навыками разработки оригинальных программных средств, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач | ОПК-2.1. Знает современные интеллектуальные технологии для решения профессиональных задач<br>ОПК-2.2. Умеет обосновывать выбор современных интеллектуальных технологий и программной среды при разработке оригинальных программных средств для решения профессиональных задач<br>ОПК-2.3. Владеет навыками разработки оригинальных программных средств, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач |
| Профессиональные  |  |  |
| ПК-3. Владение навыками создания программного   | ПК-3.1. Знать методы создания программного   | ПК-3.1. Знает методы создания программного   |

|   |  |  |
|---|--|--|
| обеспечения для анализа, распознавания и обработки информации, систем цифровой обработки сигналов | обеспечения для анализа, распознавания и обработки информации, систем цифровой обработки сигналов<br>ПК-3.2. Уметь использовать методы создания программного обеспечения для анализа, распознавания и обработки информации, систем цифровой обработки сигналов<br>ПК-3.3. Владеть навыками использования методов создания программного обеспечения для анализа, распознавания и обработки информации, систем цифровой обработки сигналов | обеспечения для анализа, распознавания и обработки информации, систем цифровой обработки сигналов<br>ПК-3.2. Умеет использовать методы создания программного обеспечения для анализа, распознавания и обработки информации, систем цифровой обработки сигналов<br>ПК-3.3. Владеет навыками использования методов создания программного обеспечения для анализа, распознавания и обработки информации, систем цифровой обработки сигналов |
|---|--|--|

## 4. Структура и содержание дисциплины

### 4.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

| Вид учебной работы  | Объем часов (6 зач. ед.) |               |
|---|--------------------------|---------------|
|   | Очная форма              | Заочная форма |
| <b>Общая учебная нагрузка (всего)</b>   | <b>216</b>               | <b>216</b>    |
| <b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего часов), в том числе:</b>                                 |                          |               |
| Лекции  | 18                       | 6             |
| Семинарские занятия   |                          |               |
| Практические занятия  |                          |               |
| Лабораторные работы   | 54                       | 18            |
| Курсовая работа / курсовой проект   |                          |               |
| Другие формы организации учебного процесса (контрольные работы, индивидуальные занятия, консультации и др.) | 54                       | 21            |
| <b>Самостоятельная работа студента (всего)</b>  | <b>90</b>                | <b>171</b>    |
| Форма аттестация  | Экзамен                  | Экзамен       |

### 4.2. Содержание дисциплины

#### Тема 1 Введение в программирование для мобильных устройств.

Содержание темы: 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).

#### Тема 2 Обзор платформы Android.

Содержание темы: Преимущества и недостатки платформы. Архитектура Android. Основные компоненты. Обзор среды разработки Android Studio: установка, настройка, использование. Эмулятор мобильного устройства. Пример: разработка первого мобильного приложения.

### **Тема 3 Активности и ресурсы.**

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

### **Тема 4 Пользовательский интерфейс.**

Содержание темы: Класс Application. Меню. Разметка. Представления. События. Анимация. Формы и методы проведения занятий по теме, применяемые образовательные технологии: лекция, практическая работа.

### **Тема 5 Намерения, данные.**

Содержание темы: Адаптеры. Намерения в Android: явные и неявные. Запуск Активностей с помощью Намерений. Работа с настройками и состоянием приложения. Работа с файлами.

### **Тема 6 Работа с СУБД.**

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

## **4.3. Лекции**

| №<br>п/п                   | Название темы   | Объем часов    |                  |
|----------------------------|---|----------------|------------------|
|                            |   | Очная<br>форма | Заочная<br>форма |
| 3-4 семестр / 5-6 триместр |   |                |                  |
| 1                          | Тема 1 Введение в программирование для мобильных устройств. | 4              | 2                |
| 2                          | Тема 2 Обзор платформы Android.                             | 4              | 2                |
| 3                          | Тема 3 Активности и ресурсы.                                | 4              | 2                |
| 4                          | Тема 4 Пользовательский интерфейс.                          | 2              |                  |
| 5                          | Тема 5 Намерения, данные.                                   | 2              |                  |
| 6                          | Тема 6 Работа с СУБД.                                       | 2              |                  |
| Итого:                     |   | 18             | 6                |

## **4.4. Практические занятия**

Не предусмотрены учебным планом

## **4.5. Лабораторные работы**

| №<br>п/п                   | Название темы                                | Объем часов    |                  |
|----------------------------|--|----------------|------------------|
|                            |  | Очная<br>форма | Заочная<br>форма |
| 3-4 семестр / 5-6 триместр |  |                |                  |
| 1                          | Установка и настройка среды программирования | 6              | 2                |

|               |   |           |           |
|---------------|---|-----------|-----------|
|               | MIT App Inventor  |           |           |
| 2             | Разработка простого приложения, помогающего понять структуру приложения, освоить основные операторы, привыкнуть к среде разработки          | 6         | 2         |
| 3             | Изучение основ разработки интерфейсов мобильных приложений  | 6         | 2         |
| 4             | Разработка простейшего приложения для демонстрации распознавания стандартных жестов   | 6         | 2         |
| 5             | Разработка приложения, помогающего понять принципы работы с жестами вводимыми пользователями  | 6         | 2         |
| 6             | Разработка многооконного приложения, предоставляющего возможности: воспроизведения аудио и видео файлов, создания и отображения фотоснимков | 6         | 2         |
| 7             | Разработка приложения, демонстрирующего геолокационные возможности  | 6         | 2         |
| 8             | Создание приложения с использованием сторонних библиотек  | 6         | 2         |
| 9             | Создание первых приложений  | 6         | 2         |
| <b>Итого:</b> |   | <b>54</b> | <b>18</b> |

#### 4.6. Самостоятельная работа студентов

| №<br>п/п                   | Название раздела / темы  | Вид самостоятельной<br>работы | Объем часов    |                  |
|----------------------------|--|-------------------------------|----------------|------------------|
|                            |  |                               | Очная<br>форма | Заочная<br>форма |
| 3-4 семестр / 5-6 триместр |  |                               |                |                  |
| 1                          | Дисковая память ПЭВМ   | Конспект лекций               | 18             | 34               |
| 2                          | Управление работой модема  | Конспект лекций               | 18             | 34               |
| 3                          | Работа со сканерами  | Конспект лекций               | 18             | 35               |
| 4                          | Специализированные<br>вычислительные устройства                  | Конспект лекций               | 18             | 34               |
| 5                          | Совместный доступ<br>нескольких потоков к данным<br>общей памяти | Конспект лекций               | 18             | 34               |
| Итого:                     |  |                               | 90             | 171              |

#### 4.7. Курсовые работы / проекты

Не предусмотрены учебным планом

### 5. Методическое обеспечение, образовательные технологии

Преподавание дисциплины ведется с применением следующих видов образовательных технологий.

Наряду с методикой традиционной лекционно-практической работы предусмотрено использование активных форм и методов учебной деятельности, в том числе: учебные дискуссии, беседы, мозговой штурм.

Методика проблемно-диалогического обучения применяется в процессе лекционной работы над учебным материалом в каждой из тем учебной дисциплины.

Методика обучения в сотрудничестве с применением командных, групповых видов работы используется в процессе организации лабораторных работ.

Методика исследовательской деятельности используется как основа для организации самостоятельной работы студентов в объеме учебных тем. Применяются средства мультимедиа: презентации, видео, базы ЭОР.

*Информационные технологии:* использование электронных образовательных ресурсов (электронный конспект, размещенный во внутренней сети или т.п.) при подготовке к лекциям, лабораторным работам и самостоятельной работе.

*Работа в команде, проектная деятельность:* совместная работа студентов в группе при выполнении лабораторных работ.

## **6. Формы контроля освоения дисциплины**

Текущая аттестация студентов производится в дискретные временные интервалы в следующих формах: выполнение лабораторных работ; защита лабораторных работ.

Промежуточный контроль по результатам освоения дисциплины проходит в форме экзамена (включает в себя ответ на теоретические вопросы и выполнение тестового задания).

Система оценивания учебных достижений студентов, оценочные средства представлены в фонде оценочных средств к рабочей программе учебной дисциплины (в приложении).

## **7. Учебно-методическое и программно-информационное обеспечение дисциплины**

А) основная литература:

1. Соколова Вероника Валерьевна. Разработка мобильных приложений : Учебное пособие [Электронный ресурс] : Изд-во Томского политех. университета , 2014 - 176 – Режим доступа: <http://znanium.com/go.php?id=701720> (дата обращения 24.11.2023)

2. Ткаченко Ольга Николаевна. Взаимодействие пользователя с интерфейсами информационных систем для мобильных устройств: исследование опыта : Учебное пособие [Электронный ресурс] , 2018 - 152 - Режим доступа: <http://znanium.com/go.php?id=937425> (дата обращения 24.11.2023)

б) дополнительная литература:



1. Парамонов И. В. Разработка мобильных приложений для платформы Android [Электронный ресурс] , 2013 - 88 - Режим доступа: <https://lib.rucont.ru/efd/272172> (дата обращения 24.11.2023)

2. Разработка программных приложений [Электронный ресурс] , 2015 - 140 – Режим доступа: <https://lib.rucont.ru/efd/314134> (дата обращения 24.11.2023)

**В) Интернет-ресурсы:**

1. Соколова В. В. Вычислительная техника и информационные технологии. Разработка мобильных приложений. Учебное пособие для вузов [Электронный ресурс] , 2020 - 175 - Режим доступа: <https://urait.ru/book/vychislitelnayatehnika-i-informacionnye-tehnologii-razrabotka-mobilnyh-prilozheniy-451366> (дата обращения 24.11.2023)

## **8. Материально-техническое обеспечение дисциплины**

Лекционные занятия: комплект электронных презентаций/слайдов, аудитория, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, компьютер/ноутбук) и т.п.

Лабораторные работы: компьютерный класс, оснащенный мультимедийным проектором, интерактивной доской, сетевой инфраструктурой и организованным доступом в Интернет, пакеты ПО MS Word, MS Excel .

Прочее: рабочее место преподавателя, оснащенное компьютером с доступом в Интернет, рабочие места студентов, оснащенные компьютерами с доступом в Интернет, предназначенные для работы в электронной образовательной среде и т.п.

## 9. Лист дополнений и изменений

[illegible]