

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**федеральное государственное автономное  
образовательное учреждение высшего образования  
«Национальный исследовательский Нижегородский государственный университет  
им. Н.И. Лобачевского»**

Павловский филиал ННГУ

---

УТВЕРЖДЕНО

решением президиума Ученого совета ННГУ

протокол № 1 от 16.01.2024 г.

**Рабочая программа дисциплины**

Разработка мобильных приложений

---

Уровень высшего образования

Бакалавриат

---

Направление подготовки / специальность

09.03.03 - Прикладная информатика

---

Направленность образовательной программы

Прикладная информатика в экономике и управлении

---

Форма обучения

очная, очно-заочная

---

г. Павлово

2024 год начала подготовки

## 1. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина Б1.В.ДВ.07.01 Разработка мобильных приложений относится к части, формируемой участниками образовательных отношений образовательной программы.

## 2. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы (компетенциями и индикаторами достижения компетенций)

Формируемые компетенции (код, содержание компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), в соответствии с индикатором достижения компетенции		Наименование оценочного средства	
	Индикатор достижения компетенции (код, содержание индикатора)	Результаты обучения по дисциплине	Для текущего контроля успеваемости	Для промежуточной аттестации
ПК-8: Способен разрабатывать лингвистическое, информационное и программное обеспечение ИС (ИИС) и сопровождающую его документацию	<p>ПК-8.1: Способен использовать современные языки и системы программирования, формализмы описания знаний на концептуальном и инфологическом уровнях, требования к технической документации на все виды обеспечения ИС (ИИС).</p> <p>ПК-8.2: Способен применять современные языки и системы программирования, формализмы описания знаний на концептуальном и инфологическом уровнях при разработке лингвистического, информационного и программного обеспечения ИИС и сопровождающей его документации.</p> <p>ПК-8.3: Способен осуществлять разработку лингвистического, информационного и программного обеспечения конкретной ИС (ИИС) и сопровождающей его документации.</p>	<p>ПК-8.1: Знает современные языки и системы программирования, формализмы описания знаний на концептуальном и инфологическом уровнях, требования к технической документации на все виды обеспечения ИС (ИИС).</p> <p>ПК-8.2: Умеет применять на практике современные языки и системы программирования, формализмы описания знаний на концептуальном и инфологическом уровнях при разработке лингвистического, информационного и программного обеспечения ИИС и сопровождающей его документации.</p> <p>ПК-8.3: Владеет способностью осуществлять разработку лингвистического, информационного и программного обеспечения конкретной ИС (ИИС) и сопровождающей его документации.</p>	Задачи Задания	Зачёт: Контрольные вопросы

--	--	--	--	--

### 3. Структура и содержание дисциплины

#### 3.1 Трудоемкость дисциплины

	очная	очно-заочная
<b>Общая трудоемкость, з.е.</b>	<b>3</b>	<b>3</b>
<b>Часов по учебному плану</b>	<b>108</b>	<b>108</b>
в том числе		
<b>аудиторные занятия (контактная работа):</b>		
- занятия лекционного типа	16	12
- занятия семинарского типа (практические занятия / лабораторные работы)	32	12
- КСР	1	1
<b>самостоятельная работа</b>	<b>59</b>	<b>83</b>
<b>Промежуточная аттестация</b>	<b>0</b> <b>Зачёт</b>	<b>0</b> <b>Зачёт</b>

#### 3.2. Содержание дисциплины

(структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и виды учебных занятий)

Наименование разделов и тем дисциплины	Всего (часы)		в том числе							
			Контактная работа (работа во взаимодействии с преподавателем), часы из них						Самостоятельная работа обучающегося, часы	
	Занятия лекционного типа		Занятия семинарского типа (практические занятия/лабораторные работы), часы		Всего					
	о ф	о з ф	о ф	о з ф	о ф	о з ф	о ф	о з ф	о ф	о з ф
Тема 1 Разработка мобильного приложения. Создание основных объектов конфигурации	26	26	4	3	8	3	12	6	14	20
Тема 2 Разработка основного приложения	27	27	4	3	8	3	12	6	15	21
Тема 3 Обмен данными	27	27	4	3	8	3	12	6	15	21
Тема 4 Сборка мобильного приложения	27	27	4	3	8	3	12	6	15	21
Аттестация	0	0								
КСР	1	1					1	1		
<b>Итого</b>	<b>108</b>	<b>108</b>	<b>16</b>	<b>12</b>	<b>32</b>	<b>12</b>	<b>49</b>	<b>25</b>	<b>59</b>	<b>83</b>

#### Содержание разделов и тем дисциплины

1. Установка мобильной и стационарной платформы «1С:Предприятие 8.3»
2. Инсталлирование веб-сервера Apache
3. Запуск виртуальных машин VMware

4. Установка ОС Android в виртуальную среду
5. Создание мобильную конфигурацию на платформе «1С:Предприятие 8.3»
6. Опубликование разработанной конфигурации на веб-сервере
7. Перенос и обновление конфигурации на мобильном устройстве

Практические занятия /лабораторные работы организуются, в том числе, в форме практической подготовки, которая предусматривает участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

На проведение практических занятий / лабораторных работ в форме практической подготовки отводится: очная форма обучения - 24 ч., очно-заочная форма обучения - 12 ч.

#### **4. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся**

Самостоятельная работа обучающихся включает в себя подготовку к контрольным вопросам и заданиям для текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины приведенным в п. 5.

Для обеспечения самостоятельной работы обучающихся используются:

- электронный курс "Разработка мобильных приложений" (<https://e-learning.unn.ru/>).

#### **5. Фонд оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине (модулю)**

**5.1 Типовые задания, необходимые для оценки результатов обучения при проведении текущего контроля успеваемости с указанием критериев их оценивания:**

**5.1.1 Типовые задания (оценочное средство - Задания) для оценки сформированности компетенции ПК-8:**

##### **Модуль 1.**

##### **Обмен данными с мобильным приложением через веб-сервисы**

##### **Цель модуля:**

понять, какие ограничения на нас накладывает мобильная платформа при конструировании форм, и разобраться в доступных вариантах обмена данными на примере реализации обмена данных через веб-сервисы

##### **Результат модуля:**

у нас получится конфигурация, способная выводить данные с сервера на мобильное приложение и отправлять их туда

##### **Студент научится:**

Создавать и публиковать веб-сервисы

Сериализовать и десериализовать данные при передаче между клиентом и сервером

Производить перенос справочников из одной базы в другую

## **Модуль 2.**

### **Использование планов обмена для мобильных баз данных**

#### **Цель модуля:**

рассмотреть механизмы обмена между мобильным приложением и центральной базой с помощью планов обмена

#### **Результат модуля:**

мы получим конфигурации (клиент и сервер), которые смогут обмениваться данными при помощи планов обмена

#### **Студент изучит:**

Создание и настройку планов обмена

Создание узлов плана обмена

Регистрацию изменений по условию

## **Модуль 3.**

### **Работа с мультимедиа (аудио, фото, видео) и геопозиционированием**

#### **Цель модуля:**

научить работать со специфическими объектами, доступными только в мобильной платформе:  
Мультимедиа и Геопозиционирование

#### **Результат модуля:**

реализуем возможность отправлять из нашей клиентской базы фотографии с привязкой к геокоординатам, которые можно будет просмотреть на сервере

## **Студенты научатся работать с объектом «Мультимедиа»:**

как делать фото

как делать видео

как записать разговор

объект «Средства геопозиционирования»:

что такое провайдеры

как получить текущие координаты

как получить адрес по координатам и наоборот

как показать текущее местоположение на карте

как просмотреть свой маршрут

как можно сделать ложный маршрут

## **Задачи для оценки компетенции «ПК-9»**

### **Модуль 4.**

## **Интеграция с типовой конфигурацией 1С**

### **Цель модуля:**

Мы объединим нашу конфигурацию (серверную) с типовой конфигурацией от 1С

### **Результат модуля:**

конфигурация на базе некой типовой конфигурации от 1С, которая будет обмениваться с клиентом документами, справочниками, регистрами сведений – у которых будут разные реквизиты на клиентской и серверной части

### **Студенты изучат:**

Объект ПреобразованиеXSL

Хранилище значений

Применять на практике все ранее исследованные объекты

## Модуль 5.

### Построение отчетов на мобильном устройстве

#### Цель модуля:

научить строить отчеты на мобильном устройстве

#### Результат модуля:

Шаблон механизма для построения отчетов на мобильной платформе «1С:Предприятие 8»

#### Критерии оценивания (оценочное средство - Задания)

Оценка	Критерии оценивания
зачтено	задание решено
не зачтено	задание не решено

### 5.2. Описание шкал оценивания результатов обучения по дисциплине при промежуточной аттестации

#### Шкала оценивания сформированности компетенций

Уровень сформированности компетенций (индикатора достижения компетенций)	плохо	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	очень хорошо	отлично	превосходно
	не зачтено			зачтено			
<u>Знания</u>	Отсутствие знаний теоретического материала. Невозможность оценить полноту знаний вследствие отказа обучающегося от ответа	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имели место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний. Допущено много негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Допущено несколько несущественных ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Ошибок нет.	Уровень знаний в объеме, превышающем программу подготовки.
<u>Умения</u>	Отсутствие минимальных умений. Невозможность оценить наличие умений вследствие	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения. Имели	Продемонстрированы основные умения. Решены типовые задачи с	Продемонстрированы все основные умения. Решены все основные	Продемонстрированы все основные умения. Решены все основные	Продемонстрированы все основные умения. Решены все	Продемонстрированы все основные умения. Решены все основные задачи.

	отказа обучающегося от ответа	место грубые ошибки	негрубыми ошибками. Выполнены все задания, но не в полном объеме	задачи с негрубыми ошибками. Выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	задачи. Выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	основные задачи с отдельным и несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме	Выполнены все задания, в полном объеме без недочетов
<u>Навыки</u>	Отсутствие базовых навыков. Невозможность оценить наличие навыков вследствие отказа обучающегося от ответа	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки. Имели место грубые ошибки	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторым и недочетами	Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторым и недочетами	Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач без ошибок и недочетов	Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов	Продемонстрирован творческий подход к решению нестандартных задач

### Шкала оценивания при промежуточной аттестации

Оценка		Уровень подготовки
зачтено	<b>превосходно</b>	Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «превосходно», продемонстрированы знания, умения, владения по соответствующим компетенциям на уровне выше предусмотренного программой
	<b>отлично</b>	Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «отлично».
	<b>очень хорошо</b>	Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «очень хорошо»
	<b>хорошо</b>	Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «хорошо».
	<b>удовлетворительно</b>	Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «удовлетворительно», при этом хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «удовлетворительно»
не зачтено	<b>неудовлетворительно</b>	Хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «неудовлетворительно».
	<b>плохо</b>	Хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «плохо»

**5.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов обучения на промежуточной аттестации с указанием критериев их оценивания:**

**5.3.1 Типовые задания (оценочное средство - Контрольные вопросы) для оценки сформированности компетенции ПК-8**

План обмена
Обработка для обмена данными
Создание конфигурации для мобильного приложения
Перенос данных на мобильное устройство
Доработка командного интерфейса
Ограничения прав доступа
Разработка форм
Работа со списком товаров
Работа с клиентами
Ввод на основании
Редактирование уже существующего заказа
Оповещение об изменении данных
Работа со средствами мультимедиа
Список файлов
Создание и редактирование файлов мультимедиа
Геопозиционирование
Телефония
Электронная почта
Проверка заполнения
Создание и редактирование информации для отправки курьеру
Отчеты
Обмен новыми данными
Обмен данными с разной структурой
Разрешение коллизий при обмене существующими данными
Передача данных из основного приложения

Тестирование обмена данными в обе стороны
Основной обмен данными через Web-сервис
Создание Web-сервиса в основном приложении
Использование Web-сервиса в мобильном приложении
Работа с push-уведомлениями
Сборщик мобильных приложений
Настройка параметров прикладного решения
Настройка параметров поставщика
Загрузка мобильной платформы
Загрузка мобильной конфигурации
Описание параметров мобильного приложения
Сборка мобильного приложения

**Критерии оценивания (оценочное средство - Контрольные вопросы)**

Оценка	Критерии оценивания
зачтено	студент ответил на вопрос
не зачтено	студент на вопрос не ответил

**6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)**

Основная литература:

1. Габриелян Г. А. Мобильные приложения систем управления ресурсами предприятий : учебное пособие / Габриелян Г. А. - Москва : РТУ МИРЭА, 2021. - 106 с. - Книга из коллекции РТУ МИРЭА - Информатика., <https://e-lib.unn.ru/MegaPro/UserEntry?Action=FindDocs&ids=801348&idb=0>.

Дополнительная литература:

1. Коржинский С. Н. Разработка мобильных приложений : Учебник / Коржинский С. Н. - Москва : КноРус, 2023. - 421 с. - ISBN 978-5-406-11556-5., <https://e-lib.unn.ru/MegaPro/UserEntry?>

Action=FindDocs&ids=872607&idb=0.

Программное обеспечение и Интернет-ресурсы (в соответствии с содержанием дисциплины):

1. Платформа 1С:Предприятие 8.3, учебная версия (8.3.6.2390);
2. Мобильная платформа «1С:Предприятия» (8.3.6.215)

#### **7. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)**

Учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных образовательной программой, оснащены мультимедийным оборудованием (проектор, экран), техническими средствами обучения, компьютерами.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечены доступом в электронную информационно-образовательную среду.

Программа составлена в соответствии с требованиями ОС ННГУ по направлению подготовки 09.03.03 - Прикладная информатика.

Автор(ы): Салмин Павел Сергеевич, кандидат экономических наук, доцент.

Программа одобрена на заседании методической комиссии от 27.11.2023, протокол № 5.