

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Силин Яков Петрович  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 29.06.2022 15:58:04  
Уникальный программный ключ:  
24f866be2aca16484036a8cb3c509a9531e605f

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФГБОУ ВО «Уральский государственный экономический университет»

15.11.2021 г.  
протокол № 4  
И.о. зав. кафедрой Кислицын Е.В.

Утверждена  
Советом по учебно-методическим вопросам  
и качеству образования  
15 декабря 2021 г.  
протокол № 4  
Председатель Карх Д.А.  
*(подпись)*

### РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование дисциплины	Разработка мобильных приложений
Направление подготовки	09.03.01 Информатика и вычислительная техника
Профиль	Программное обеспечение автоматизированных систем
Форма обучения	очно-заочная
Год набора	2022
Разработана:	
Доцент, к.э.н.	
Панов М.А.	

Екатеринбург  
2022 г.

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>ВВЕДЕНИЕ</b>	<b>3</b>
<b>1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>3</b>
<b>2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП</b>	<b>3</b>
<b>3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>3</b>
<b>4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОПОП</b>	<b>3</b>
<b>5. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН</b>	<b>5</b>
<b>6. ФОРМЫ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ШКАЛЫ ОЦЕНИВАНИЯ</b>	<b>5</b>
<b>7. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>7</b>
<b>8. ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ</b>	<b>10</b>
<b>9. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>10</b>
<b>10. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ЛИЦЕНЗИОННОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ, ОНЛАЙН КУРСОВ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ</b>	<b>10</b>
<b>11. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ</b>	<b>11</b>

## ВВЕДЕНИЕ

Рабочая программа дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы высшего образования - программы бакалавриата, разработанной в соответствии с ФГОС ВО

ФГОС ВО	Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 929)
ПС	

### 1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью междисциплинарного курса является формирование у обучающихся умений разрабатывать мобильные приложения.

Междисциплинарный курс входит в ПМ.01 "Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем"

В результате освоения междисциплинарного курса обучающийся должен:

Знать:

- основные этапы разработки программного обеспечения;
- основные принципы технологии структурного и объектно-ориентированного программирования.

Уметь:

- осуществлять разработку кода программного модуля на языках низкого и высокого уровней;
- создавать программу по разработанному алгоритму как отдельный модуль;
- осуществлять разработку кода программного модуля на современных языках программирования;
- оформлять документацию на программные средства.

Иметь практический опыт:

- разработка кода программного продукта на основе готовой спецификации на уровне модуля;
- разработка мобильных приложений.

### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина относится к вариативной части учебного плана.

### 3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Промежуточный контроль	Часов				Самостоятельная работа в том числе подготовка контрольных и курсовых	3.е.
	Всего за семестр	Контактная работа (по уч.зан.)				
		Всего	Лекции	Лабораторные		
Семестр 8						
Зачет	180	20	8	12	156	5

### 4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОПОП

В результате освоения ОПОП у выпускника должны быть сформированы компетенции, установленные в соответствии ФГОС ВО.

Профессиональные компетенции (ПК)

Шифр и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенций
организационно-управленческий	
ПК-4 Анализ и формализация требований к информационным ресурсам	<p>ИД-1.ПК-4 Знать: Сетевые протоколы и основы web-технологий; Устройство и функционирование современных информационных ресурсов; Современные стандарты взаимодействия компонентов распределенных приложений; Программные средства и платформы для разработки web-ресурсов; Методики описания и моделирования процессов, средства моделирования процессов; Отраслевая нормативная техническая документация; Основы теории системного анализа и построения диаграмм взаимодействия; Правила деловой переписки</p> <p>ИД-2.ПК-4 Уметь: Производить анализ исполнения требований; Вырабатывать варианты реализации требований; Производить оценку и обоснование рекомендуемых решений; Применять методы и приемы формализации задач; Использовать программные продукты для графического отображения алгоритмов; Осуществлять коммуникации с заинтересованными сторонами</p> <p>ИД-3.ПК-4 Иметь практический опыт: проведения интервьюирования заказчика в соответствии с готовой методологией; Составления формализованных описаний решений поставленных задач в соответствии с требованиями принятых в организации нормативных документов; Разработки алгоритмов решения поставленных задач в соответствии с требованиями принятых в организации нормативных документов; Согласование требований к ИР с заинтересованными сторонами; Оценка времени и трудоемкости реализации требований к ИР</p>
ПК-5 Разработка технических спецификаций информационных ресурсов	<p>ИД-1.ПК-5 Знать: Языки формализации функциональных спецификаций; Методы и приемы формализации задач; Архитектура, устройство и принцип функционирования вычислительных систем</p> <p>ИД-2.ПК-5 Уметь: Выбирать средства реализации требований ИР; Вырабатывать варианты реализации требований к ИР; Производить оценку и обоснование рекомендуемых решений; Осуществлять коммуникации с заинтересованными сторонами</p> <p>ИД-3.ПК-5 Иметь практический опыт: разработки и согласования технических спецификаций; Распределения заданий между программистами в соответствии с техническими спецификациями; Осуществления контроля выполнения заданий; Формирования и предоставление отчетности в соответствии с установленными регламентами; Оценки и согласования сроков выполнения поставленных задач</p>

ПК-6 Проектирование информационных ресурсов	ИД-1.ПК-6 Знать: Принципы построения архитектуры ИР; Типовые решения, библиотеки программных модулей, шаблоны, классы объектов, используемые при разработке ИР; Методы и средства проектирования ИР; Методы и средства проектирования баз данных; Методы и средства проектирования программных интерфейсов
	ИД-2.ПК-6 Уметь: Использовать существующие типовые решения и шаблоны ИР; Применять методы и средства проектирования ИР, структур данных, баз данных, программных интерфейсов; Осуществлять коммуникации с заинтересованными сторонами
	ИД-3.ПК-6 Иметь практический опыт: разработки, изменения архитектуры ИР, согласование с системным аналитиком и архитектором; Проектирования структур данных; Проектирования баз данных; Проектирования интерфейсов; Оценки и согласования сроков выполнения поставленных задач

## 5. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

Тема	Наименование темы	Всего часов	Контактная работа (по уч.зан.)			Самост. работа	Контроль самостоятельной работы
			Лекции	Лабораторные	Практические занятия		
			Часов				
<b>Семестр 8</b>		<b>176</b>					
Тема 1.	Введение в разработку мобильных приложений. Мобильные технологии: эволюция, рынок, современное состояние.	22	2			20	
Тема 2.	Инструментальные среды для разработки мобильных приложений.	26	2			24	
Тема 3.	Разработка мобильных приложений для ОС Android. Структура приложения. View и Activity. Работа с сетью. Работа с локальной базой	30	2	4		24	
Тема 4.	Сенсоры в Android устройствах, типы сенсоров и получение информации об их доступности, Sensor Framework, интерфейс традиционных датчиков в Android API.	30	2	4		24	
Тема 5.	Разработка приложений для мобильных устройств Apple под	24				24	
Тема 6.	Кроссплатформенная разработка мобильных приложений.	26		4		22	
Тема 7.	Геолокационные и картографические сервисы: конфигурирование и использование.	18				18	

## 6. ФОРМЫ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ШКАЛЫ ОЦЕНИВАНИЯ

Раздел/Тема	Вид оценочного средства	Описание оценочного средства	Критерии оценивания
Текущий контроль (Приложение 4)			

Темы 1-2	Практическая работа №1	Практическая работа №1 содержит 1 задание	100 баллов
Темы 3-4	Практическая работа №2	Практическая работа №2 содержит 1 задание	100 баллов
Темы 5-7	Практическая работа №3	Практическая работа №3 содержит 1 задание	100 баллов
Промежуточный контроль (Приложение 5)			
8 семестр (За)	Билет для зачета	Билет состоит из 1 теоретического вопроса и 1 практического задания	100 баллов

### **ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ**

Показатель оценки освоения ОПОП формируется на основе объединения текущей и промежуточной аттестации обучающегося.

Показатель рейтинга по каждой дисциплине выражается в процентах, который показывает уровень подготовки студента.

Текущая аттестация. Используется 100-балльная система оценивания. Оценка работы студента в течении семестра осуществляется преподавателем в соответствии с разработанной им системой оценки учебных достижений в процессе обучения по данной дисциплине.

В рабочих программах дисциплин и практик закреплены виды текущей аттестации, планируемые результаты контрольных мероприятий и критерии оценки учебных достижений.

В течение семестра преподавателем проводится не менее 3-х контрольных мероприятий, по оценке деятельности студента. Если посещения занятий по дисциплине включены в рейтинг, то данный показатель составляет не более 20% от максимального количества баллов по дисциплине.

Промежуточная аттестация. Используется 5-балльная система оценивания. Оценка работы студента по окончанию дисциплины (части дисциплины) осуществляется преподавателем в соответствии с разработанной им системой оценки достижений студента в процессе обучения по данной дисциплине. Промежуточная аттестация также проводится по окончанию формирования компетенций.

Порядок перевода рейтинга, предусмотренных системой оценивания, по дисциплине, в пятибалльную систему.

Высокий уровень – 100% - 70% - отлично, хорошо.

Средний уровень – 69% - 50% - удовлетворительно.

Показатель оценки	По 5-балльной системе	Характеристика показателя
100% - 85%	отлично	обладают теоретическими знаниями в полном объеме, понимают, самостоятельно умеют применять, исследовать, идентифицировать, анализировать, систематизировать, распределять по категориям, рассчитать показатели, классифицировать, разрабатывать модели, алгоритмизировать, управлять, организовать, планировать процессы исследования, осуществлять оценку результатов на высоком уровне
84% - 70%	хорошо	обладают теоретическими знаниями в полном объеме, понимают, самостоятельно умеют применять, исследовать, идентифицировать, анализировать, систематизировать, распределять по категориям, рассчитать показатели, классифицировать, разрабатывать модели, алгоритмизировать, управлять, организовать, планировать процессы исследования, осуществлять оценку результатов.  Могут быть допущены недочеты, исправленные студентом самостоятельно в процессе работы (ответа и т.д.)
69% - 50%	удовлетворительно	обладают общими теоретическими знаниями, умеют применять, исследовать, идентифицировать, анализировать, систематизировать, распределять по категориям, рассчитать показатели, классифицировать, разрабатывать модели, алгоритмизировать, управлять, организовать, планировать процессы исследования, осуществлять оценку результатов на среднем уровне. Допускаются ошибки, которые студент затрудняется исправить самостоятельно.
49 % и менее	неудовлетворительно	обладают не полным объемом общих теоретическими знаниями, не умеют самостоятельно применять, исследовать, идентифицировать, анализировать, систематизировать, распределять по категориям, рассчитать показатели, классифицировать, разрабатывать модели, алгоритмизировать, управлять, организовать, планировать процессы исследования, осуществлять оценку результатов. Не сформированы умения и навыки для решения
100% - 50%	зачтено	характеристика показателя соответствует «отлично», «хорошо», «удовлетворительно»
49 % и менее	не зачтено	характеристика показателя соответствует «неудовлетворительно»

## 7. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 7.1. Содержание лекций

Тема 1. Введение в разработку мобильных приложений. Мобильные технологии: эволюция, рынок, современное состояние.

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

Тема 2. Инструментальные среды для разработки мобильных приложений.

Обзор и сравнение инструментальных средств для разработки мобильных приложений.

Тема 3. Разработка мобильных приложений для ОС Android. Структура приложения. View и Activity. Работа с сетью. Работа с локальной базой данных.

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

Тема 4. Сенсоры в Android устройствах, типы сенсоров и получение информации об их доступности, Sensor Framework, интерфейс традиционных датчиков в Android API.

Обзор сенсоров в Android устройствах, типы сенсоров и получение информации об их доступности.

## 7.2 Содержание практических занятий и лабораторных работ

Тема 3. Разработка мобильных приложений для ОС Android. Структура приложения. View и Activity. Работа с сетью. Работа с локальной базой данных.

Эмулятор мобильного устройства. Пример: разработка первого мобильного приложения. Создание Активности. Жизненный цикл, стеки, состояния Активностей. Ресурсы мобильного приложения. Создание и использование ресурсов: картинки, стили, темы и др. Класс Application. Меню. Разметка. Представления. События. Анимация. Контент-провайдеры: создание, использование. Интернет-сервисы: использование.

Широковещательные Приемники: регистрация, применение, жизненный цикл. Broadcast. Базы данных в Android. СУБД SQLite. Работа с БД в Android: выполнение запросов, получение и изменение данных. Применение адаптеров.

Тема 4. Сенсоры в Android устройствах, типы сенсоров и получение информации об их доступности, Sensor Framework, интерфейс традиционных датчиков в Android API.

Sensor Framework, интерфейс традиционных датчиков в Android API.

Тема 6. Кроссплатформенная разработка мобильных приложений.

Языки и средства кроссплатформенного программирования. Особенности языка Python. Объектно-ориентированное программирование на языке Python. Особенности кроссплатформенной разработки на языке Python.

## 7.3. Содержание самостоятельной работы

Тема 1. Введение в разработку мобильных приложений. Мобильные технологии: эволюция, рынок, современное состояние.

Изучение основной и дополнительной литературы по теме, интернет-источников. Разбор лабораторных работ.

Тема 2. Инструментальные среды для разработки мобильных приложений.

Изучение основной и дополнительной литературы по теме, интернет-источников. Разбор лабораторных работ.



<p>Тема 3. Разработка мобильных приложений для ОС Android. Структура приложения. View и Activity. Работа с сетью. Работа с локальной базой данных. Изучение основной и дополнительной литературы по теме, интернет-источников. Разбор лабораторных работ.</p>
<p>Тема 4. Сенсоры в Android устройствах, типы сенсоров и получение информации об их доступности, Sensor Framework, интерфейс традиционных датчиков в Android API. Изучение основной и дополнительной литературы по теме, интернет-источников. Разбор лабораторных работ.</p>
<p>Тема 5. Разработка приложений для мобильных устройств Apple под управлением iOS. Изучение основной и дополнительной литературы по теме, интернет-источников. Разбор лабораторных работ.</p>
<p>Тема 6. Кроссплатформенная разработка мобильных приложений. Изучение основной и дополнительной литературы по теме, интернет-источников. Разбор лабораторных работ.</p>
<p>Тема 7. Геолокационные и картографические сервисы: конфигурирование и использование. Изучение основной и дополнительной литературы по теме, интернет-источников. Разбор лабораторных работ.</p>

7.3.1. Примерные вопросы для самостоятельной подготовки к зачету/экзамену  
Приложение 1.

7.3.2. Практические задания по дисциплине для самостоятельной подготовки к зачету/экзамену  
Приложение 2.

7.3.3. Перечень курсовых работ  
Не предусмотрено.

7.4. Электронное портфолио обучающегося  
Материалы не размещаются.

7.5. Методические рекомендации по выполнению контрольной работы  
Не предусмотрено.

7.6 Методические рекомендации по выполнению курсовой работы  
Не предусмотрено.

## **8. ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ**

### ***По заявлению студента***

В целях доступности освоения программы для лиц с ограниченными возможностями здоровья при необходимости кафедра обеспечивает следующие условия:

- особый порядок освоения дисциплины, с учетом состояния их здоровья;
- электронные образовательные ресурсы по дисциплине в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья;
- изучение дисциплины по индивидуальному учебному плану (вне зависимости от формы обучения);
- электронное обучение и дистанционные образовательные технологии, которые предусматривают возможности приема-передачи информации в доступных для них формах.
- доступ (удаленный доступ), к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определен РПД.

## **9. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

**Сайт библиотеки УрГЭУ**

<http://lib.usue.ru/>

### **Основная литература:**

1. Соколова В. В. Разработка мобильных приложений [Электронный ресурс]: Учебное пособие Для СПО. - Москва: Юрайт, 2021. - 175 – Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/475892>

2. Соколова В. В. Вычислительная техника и информационные технологии. Разработка мобильных приложений [Электронный ресурс]: Учебное пособие для вузов. - Москва: Юрайт, 2022. - 175 – Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/490305>

### **Дополнительная литература:**

1. Соколова В.В. Разработка мобильных приложений [Электронный ресурс]: Учебное пособие. - Томск: Национальный исследовательский Томский политехнический университет, 2014. - 176 – Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/product/701720>

## **10. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ЛИЦЕНЗИОННОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ, ОНЛАЙН КУРСОВ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

### **Перечень лицензионного программного обеспечения:**

Microsoft Windows 10 .Договор № 52/223-ПО/2020 от 13.04.2020, Акт № Tr000523459 от 14.10.2020. Срок действия лицензии 30.09.2023.

Microsoft Office 2016. Договор № 52/223-ПО/2020 от 13.04.2020, Акт № Tr000523459 от 14.10.2020 Срок действия лицензии 30.09.2023.

Microsoft Visual Studio Community. Лицензия для образовательных учреждений. Срок действия лицензии - без ограничения срока.

Microsoft SQL Server Express. Лицензия для образовательных учреждений. Срок действия лицензии - без ограничения срока.

PostgreSQL Server. Лицензия PostgreSQL. Срок действия лицензии - без ограничения срока.

Язык программирования Python. Python Software Foundation License (PSFL). Срок действия лицензии - без ограничения срока.

Notepad++. Лицензия GNU General Public License. Срок действия лицензии - без ограничения срока.

Intellij IDEA.

**Перечень информационных справочных систем, ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:**

Справочно-правовая система Консультант+. Договор № 163/223-У/2020 от 14.12.2020. Срок действия лицензии до 31.12.2021

Справочно-правовая система Гарант. Договор № 58419 от 22 декабря 2015. Срок действия лицензии -без ограничения срока

**11. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Реализация учебной дисциплины осуществляется с использованием материально-технической базы УрГЭУ, обеспечивающей проведение всех видов учебных занятий и научно-исследовательской и самостоятельной работы обучающихся:

Специальные помещения представляют собой учебные аудитории для проведения всех видов занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

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

Все помещения укомплектованы специализированной мебелью и оснащены мультимедийным оборудованием спецоборудованием (информационно-телекоммуникационным, иным компьютерным), доступом к информационно-поисковым, справочно-правовым системам, электронным библиотечным системам, базам данных действующего законодательства, иным информационным ресурсам служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Для проведения занятий лекционного типа презентации и другие учебно-наглядные пособия, обеспечивающие тематические иллюстрации.