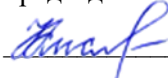


УТВЕРЖДАЮ
Проректор по УМР и КО,
председатель УМС СГСПУ
 Н.Н. Кислова

Разработка приложений для мобильных устройств

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	Информатики, прикладной математики и методики их преподавания		
Учебный план	ФМФИ-621ПИо(4г) Направление подготовки 09.03.03 Прикладная информатика Направленность (профиль): «Прикладная информатика в государственном и муниципальном управлении»		
Квалификация	бакалавр		
Форма обучения	очная		
Общая трудоемкость	3 ЗЕТ		
Часов по учебному плану	108	Виды контроля в семестрах:	
в том числе:		зачет с оценкой 4	
аудиторные занятия	42		
самостоятельная работа	66		

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр(Курс.Номер семестра на курсе)	4(2.2)		Итого	
	УП	РПД	УП	РПД
Вид занятий				
Лекции	16	16	16	16
Лабораторные	26	26	26	26
В том числе инт.	10	10	10	10
Итого ауд.	42	42	42	42
Контактная работа	42	42	42	42
Сам. работа	66	66	66	66
Итого	108	108	108	108

Программу составил(и):
Пугач Ольга Исааковна

При наличии обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья, которым необходим особый порядок освоения дисциплины (модуля), по их желанию разрабатывается адаптированная к ограничениям их здоровья рабочая программа дисциплины (модуля).

Рабочая программа дисциплины
Разработка приложений для мобильных устройств

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика (уровень бакалавриата) (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 922)

составлена на основании учебного плана:

Направление подготовки 09.03.03 Прикладная информатика
Направленность (профиль): «Прикладная информатика в государственном и муниципальном управлении»

утвержденного учёным советом СГСПУ от 31.08.2020 протокол № 1.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры
Информатики, прикладной математики и методики их преподавания

Протокол от 25.08.2020 г. № 1
Зав. кафедрой Добудько Т.В.

Начальник УОП



_____ Н.А. Доманина

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Цель изучения дисциплины: изучение методов и приемов разработки мобильных приложений, формирование навыков разработки прототипов и законченных приложений с использованием современных инструментальных средств (Java+Android)

Задачи изучения дисциплины:

- формирование навыков и умений обучающихся в областях сбора и анализа требований к мобильным версиям и приложениям;
- дать обучающимся систематизированное представление о сфере мобильной разработки;
- способствовать формированию навыков создания и тестирования прототипов и несложных мобильных приложений, в том числе и предусматривающих работу с базами данных.

Область профессиональной деятельности: 06 Связь, информационные и коммуникационные технологии

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ОП: Б1.В.ДВ.01

2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:

Содержание дисциплины базируется на материале:

Программирование

Объектно-ориентированное программирование

Базы данных

2.2 Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:

Учебная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика)

Производственная практика (преддипломная практика)

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ПК-2. Способность принимать участие во внедрении информационных систем

ПК-2.1 Знает основные классификации информационных систем, особенности и этапы их внедрения в организации

Знает: особенности внедрения приложений для мобильных устройств в бизнес-процессы организации

ПК-2.2 Умеет выполнять типовые операции по внедрению информационных систем различных типов

Умеет: внедрять приложения для мобильных устройств в бизнес-процессы организации, распространять их посредством магазинов приложений (Google Play и т.п)

ПК-3. Способность настраивать, эксплуатировать и сопровождать информационные системы и сервисы

ПК-3.1 Знает регламенты, техническую документацию по процессам настройки, эксплуатации, сопровождения информационных систем и сервисов

Знает: программы версионного контроля, порядок обновления программных продуктов для мобильных устройств, публикации новых версий

ПК-3.2 Умеет проводить аудит конфигурации информационной системы, выполнять регламентные работы по сопровождению ИС

Умеет: оценивать приложение для мобильных устройств (в сфере ГМУ) с позиций соответствия требованиям законодательства РФ и эргономичности, в том числе и для пользователей с ОВЗ

ПК-4. Способность проводить тестирование компонентов программного обеспечения ИС

ПК-4.1 Знает основные методы и подходы к тестированию программ

Знает: особенности виртуального и физического тестирования мобильных приложений

ПК-4.2 Умеет проводить модульное тестирование программного обеспечения ИС, интеграционное тестирование

Умеет: выполнять виртуальное и физическое тестирование собственных мобильных приложений

ПК-5. Способность осуществлять ведение базы данных и поддержку информационного обеспечения решения прикладных задач

ПК-5.1 Знает принципы, технологии и приемы организации баз данных, проектирования архитектуры информационных систем, нормативный и организационные аспекты управления доступа к данным

Знает: принципы, технологии и приемы организации баз данных (мобильный SQL, MySQL)

ПК-5.2 Умеет проектировать архитектуру ИС различными инструментальными средствами

Умеет: проектировать и реализовать простую ИС средствами Android Studio (Java, C++ или Kotlin, любой SQL сервер)

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Интеракт.
	Раздел 1. Разработка приложений для мобильных устройств			
1.1	Введение в ОС Android. /Лек/	4	2	0
1.2	Введение в ОС Android. /Лаб/	4	2	0
1.3	Введение в ОС Android. /Ср/	4	6	0
1.4	Основные View. /Лек/	4	2	2
1.5	Основные View. /Лаб/	4	2	0
1.6	Основные View. /Ср/	4	6	0
1.7	Основные ViewGroup /Лек/	4	2	0
1.8	Основные ViewGroup /Лаб/	4	2	0

1.9	Основные ViewGroup /Ср/	4	6	0
1.10	Стили и темы (практика). /Лек/	4	2	0
1.11	Стили и темы (практика). /Лаб/	4	2	0
1.12	Стили и темы (практика). /Ср/	4	6	0
1.13	Списки в UI. /Лек/	4	2	0
1.14	Списки в UI. /Лаб/	4	2	0
1.15	Списки в UI. /Ср/	4	6	0
1.16	Управление Activity. /Лек/	4	2	2
1.17	Управление Activity. /Лаб/	4	2	0
1.18	Управление Activity. /Ср/	4	6	0
1.19	Взаимодействие с подсистемами хранения данных /Лек/	4	2	0
1.20	Взаимодействие с подсистемами хранения данных /Лаб/	4	2	0
1.21	Взаимодействие с подсистемами хранения данных /Ср/	4	6	0
1.22	Фреймворки Java для работы с многопоточностью в Android /Лек/	4	2	0
1.23	Фреймворки Java для работы с многопоточностью в Android /Лаб/	4	2	0
1.24	Фреймворки Java для работы с многопоточностью в Android /Ср/	4	6	0
1.25	Отправка сообщений (BroadcastReceiver). /Лаб/	4	2	0
1.26	Отправка сообщений (BroadcastReceiver). /Ср/	4	6	0
1.27	Разработка прототипа и приложения (проект). /Лаб/	4	8	6
1.28	Разработка прототипа и приложения (проект). /Ср/	4	12	0

5. Оценочные и методические материалы по дисциплине (модулю)

5.1. Содержание аудиторной работы по дисциплине (модулю)

4 семестр, 8 лекций, 13 лабораторных занятий

Раздел 1. Разработка приложений для мобильных устройств

Лекция №1 (2 часа)

Введение в ОС Android

Вопросы и задания:

1. Введение в ОС Android. Установка Android
2. Sdk, эмуляторы для Android Android Studio. Gradle. Hello World! Структура проекта.
3. Основные компоненты. Activity Service. BroadcastReceiver. ContentProvider. AndroidManifest. Ресурсы. Drawable. Values. Анимации. Темы и стили. Классификаторы. Локализация.

Лабораторное занятие №1 (2 часа)

Введение в ОС Android

Вопросы и задания:

1. Введение в ОС Android.
2. Установка Android Sdk, эмуляторы для Android Android Studio. Gradle. Hello World!
3. Структура проекта. Основные компоненты.
4. Activity Service. BroadcastReceiver. ContentProvider. AndroidManifest.
5. Ресурсы. Drawable. Values. Анимации. Темы и стили. Классификаторы. Локализация.
6. Разработка пользовательского интерфейса. Activity и ее жизненный цикл.

Лекция №2 (2 часа)

Основные View

Вопросы и задания:

1. Основные View: TextView, Button, ImageView, CheckBox, ProgressBar и др.

Лабораторное занятие №2 (2 часа)

Основные View

Вопросы и задания:

1. Основные View: TextView, Button, CheckBox, ProgressBar и др.

Лекция №3 (2 часа)

Основные View Group

Вопросы и задания:

1. Иерархия View.
2. Типы View Group.
3. Дизайн мобильных приложений

Лабораторное занятие №3 (2 часа)

Основные View Group

Вопросы и задания:

1. Основные ViewGroup: LinearLayout, GridLayout, WebView and ChromeTabs

Лекция №4 (2 часа)

Стили и темы (практика)

Вопросы и задания:

1. Стили и темы (практика).
2. Работа с меню Activity.
3. Toolbar Диалоги и toast, snackbar

Лабораторное занятие №4 (2 часа)

Стили и темы (практика).

Вопросы и задания:

1. Стили и темы (практика).
2. Работа с меню Activity.
3. Toolbar Диалоги и toast, snackbar

Лекция №5 (2 часа)
Списки в UI.

Вопросы и задания:

1. Списки в UI: ListView, GridView. Адаптеры, RecyclerView
- Лабораторное занятие №5 (2 часа)
Списки в UI.

Вопросы и задания:

1. Списки в UI: ListView, GridView. Адаптеры, RecyclerView.
- Лекция № 6 (2 часа)
Управление Activity.

Вопросы и задания:

1. Сохранение и восстановление состояния.
 2. Вызов новой Activity.
 3. Передача данных в Intent (практика).
 4. Хранение данных. SharedPreferences
- Лабораторное занятие №6 (2 часа)
Управление Activity

Вопросы и задания:

1. Сохранение и восстановление состояния.
 2. Вызов новой Activity.
 3. Передача данных в Intent (практика).
 4. Хранение данных. SharedPreferences.
- Лекция №7 (2 часа)
Взаимодействие с подсистемами хранения данных

Вопросы и задания:

1. Файлы. База данных Sqlite.
 2. Применение SQL. Фоновая работа.
 3. Processes and threads. AsyncTask. Loaders
- Лабораторное занятие №7 (2 часа)
Взаимодействие с подсистемами хранения данных

Вопросы и задания:

1. Файлы. База данных Sqlite.
 2. Применение SQL.
 3. Фоновая работа.
 4. Processes and threads.
 5. AsyncTask. Loaders
- Лекция №8 (2 часа)
Фреймворки Java для работы с многопоточностью в Android

Вопросы и задания:

1. Актуальные фреймворки для работы с многопоточностью.
 2. Service. Жизненный цикл. Запуск. Взаимодействие из Activity. Работа с сетью.
- Лабораторное занятие №8 (2 часа)
Фреймворки Java для работы с многопоточностью в Android

Вопросы и задания:

1. Актуальные фреймворки для работы с многопоточностью. Service. Жизненный цикл. Запуск. Взаимодействие из Activity. Работа с сетью.
- Лабораторное занятие №9 (2 часа)
Отправка сообщений (BroadcastReceiver).

Вопросы и задания:

1. BroadcastReceiver. Создание BroadcastReceiver.
 2. Подписка на системные события.
 3. Другие способы для отправки сообщений (EventBus).
- Лабораторное занятие №10-13 (8 часов)
Разработка прототипа и приложения (проект).

Вопросы и задания:

1. Разработка прототипа и приложения (проект): выбор инструментальных средств разработки, использование git (системы версионного контроля) и баг-трекера, документирование

5.2. Содержание самостоятельной работы по дисциплине (модулю)

Содержание обязательной самостоятельной работы по дисциплине

№ п/п	Темы дисциплины	Содержание самостоятельной работы	Продукты деятельности
-------	-----------------	-----------------------------------	-----------------------

1	Введение в ОС Android.	Выполнение примера из документации Android Studio	Программный код
2	Основные View.	Выполнение примера из документации Android Studio	Программный код
3	Основные ViewGroup	Выполнение примера из документации Android Studio	Программный код
4	Стили и темы (практика).	Выполнение примера из документации Android Studio	Программный код
5	Списки в UI.	Выполнение примера из документации Android Studio	Программный код
6	Управление Activity.	Выполнение примера из документации Android Studio	Программный код
7	Взаимодействие с подсистемами хранения данных	Выполнение примера из документации Android Studio	Программный код
8	Фреймворки Java для работы с многопоточностью в Android	Выполнение примера из документации Android Studio	Программный код
9	Отправка сообщений (BroadcastReceiver).	Выполнение примера из документации Android Studio	Программный код
10	Разработка прототипа и приложения (проект).	Выполнение примера из документации Android Studio	Программный код

Содержание самостоятельной работы по дисциплине на выбор

№ п/п	Темы дисциплины	Содержание самостоятельной работы	Продукты деятельности
1	Разработка прототипа и приложения (проект).	Создание игрового приложения	*.apk приложение для мобильного устройства

5.3.Образовательные технологии

При организации изучения дисциплины будут использованы следующие образовательные технологии: информационно-коммуникационные технологии, технология организации самостоятельной работы, технология рефлексивного обучения, технология модульного обучения, технология игрового обучения, технологии групповой дискуссии, интерактивные технологии, технология проблемного обучения, технология организации учебно-исследовательской деятельности, технология проектного обучения, технология развития критического мышления.

5.4. Текущий контроль, промежуточный контроль и промежуточная аттестация

Балльно-рейтинговая карта дисциплины оформлена как приложение к рабочей программе дисциплины. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине оформлен отдельным документом.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие, ссылка на электронную библиотечную систему	Издательство, год
Л1.1	Николаев, Е.И.	Объектно-ориентированное программирование: учебное пособие URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=458133	Ставрополь: СКФУ, 2015

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие, ссылка на электронную библиотечную систему	Издательство, год
Л2.1	Березовская, Ю.В., Юфрякова, О.А., Вологодина, В.Г. и др.	Введение в разработку приложений для ОС Android URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=428937	Москва: Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016

6.2 Перечень программного обеспечения

- Acrobat Reader DC
- Dr.Web Desktop Security Suite, Dr.Web Server Security Suite
- GIMP
- Microsoft Office 365 Pro Plus - subscription license (12 month) (Пакет программ Word, Excel, Access, PowerPoint, Outlook, OneNote, Publisher, Teams, OneDrive, Yammer, Stream, SharePoint Online).
- Microsoft Windows 10 Education
- XnView
- Архиватор 7-Zip

6.3 Перечень информационных справочных систем, профессиональных баз данных

- ЭБС «Университетская библиотека онлайн»
- Базы данных Springer eBooks

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1	Наименование специального помещения: учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, лабораторных занятий, групповых консультаций, индивидуальных консультаций, текущего контроля, промежуточной аттестации, Учебная аудитория. Оснащенность: Меловая доска-1шт., Комплект учебной мебели
7.2	Наименование специального помещения: помещение для самостоятельной работы, Читальный зал. Оснащенность: ПК-4шт. с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду СГСПУ, Письменный стол-4 шт., Парта-2 шт.

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Работа над теоретическим материалом происходит кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; пометить важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю.

Проработка рабочей программы дисциплины, уделяя особое внимание целям и задачам, структуре и содержанию дисциплины. Конспектирование источников, подготовка ответов к контрольным вопросам, просмотр рекомендуемой литературы, работа с информационными источниками в разных форматах.

Также в процессе изучения дисциплины методические рекомендации могут быть изданы отдельным документом.

Направление подготовки 09.03.03 Прикладная информатика
 Направленность (профиль): «Прикладная информатика в государственном и муниципальном управлении»
 Рабочая программа дисциплины «Разработка приложений для мобильных устройств»
 Балльно-рейтинговая карта дисциплины «Разработка приложений для мобильных устройств»

Курс 2 Семестр 4

Вид контроля		Минимальное количество баллов	Максимальное количество баллов
Наименование раздела «Разработка приложений для мобильных устройств»			
Текущий контроль по разделу:			
1	Аудиторная работа	13	26
2	Самостоятельная работа (специальные обязательные формы)	5	10
3	Самостоятельная работа (специальные формы на выбор)	2	4
Контрольное мероприятие по разделу			
Промежуточный контроль		20	40
Промежуточная аттестация		36	60
Итого:		56	100

Вид контроля	Перечень или примеры заданий, критерии оценки и количество баллов	Темы для изучения и образовательные результаты
Текущий контроль по разделу ««Разработка приложений для мобильных устройств»»		
Аудиторная работа	Лабораторная работа №1 Введение в ОС Android. Установка Android Sdk, эмуляторы для Android Android Studio. Gradle. Hello World! Структура проекта. Основные компоненты. Activity Service. BroadcastReceiver. ContentProvider. AndroidManifest. Ресурсы. Drawable. Values. Анимации. Темы и стили. Классификаторы. Локализация. Разработка пользовательского интерфейса. Activity и ее жизненный цикл. Критерий оценивания: 1 балл – выполнена базовая часть лабораторной работы, 2 балла – выполнена базовая и дополнительная(индивидуальная) часть лабораторной работы. Итого – 13x2=26 баллов	Тема: Введение в ОС Android Тема: Основные View Тема: Основные ViewGroup Тема: Стили и темы (практика). Тема: Списки в UI. Тема: Управление Activity Тема: Взаимодействие с подсистемами хранения данных Тема: Фреймворки Java для работы с многопоточностью в Android

		<p>Тема: Отправка сообщений BroadcastReceiver).</p> <p>Тема: Разработка прототипа и приложения (проект)</p> <p>Результаты обучения: Знает: особенности внедрения приложений для мобильных устройств в бизнес-процессы организацию Умеет: внедрять приложения для мобильных устройств в бизнес-процессы организацию, распространять их посредством магазинов приложений (Google Play и т.п) Знает: программы версионного контроля, порядок обновления программных продуктов для мобильных устройств, публикации новых версий. Умеет: оценивать приложение для мобильных устройств (в сфере ГМУ) с позиций соответствия требованиям законодательства РФ и эргономичности, в том числе и для пользователей с ОВЗ. Знает: особенности виртуального и физического тестирования мобильных приложений Умеет: выполнять виртуальное и физическое тестирование собственных мобильных приложений Знает: принципы, технологии и приемы организации баз данных (мобильный SQL, MySQL) Умеет: проектировать и реализовать простую ИС средствами Android Studio(Java, C++ или Kotlin, любой SQL сервер)</p>
<p>Самостоятельная работа (обяз.)</p>	<p>Выполнены учебные примеры по каждой теме. Пример запускается в виртуальной машине Интерфейс приложения соответствует образцу Структура проекта соответствует образцу Студент отвечает на вопросы по коду Студент может быстро изменить интерфейс мобильного приложения (шрифт-цвет-рисунок) Каждый критерий оценивается в 0-2 балла. Итого – 5x2=10 баллов</p>	<p>Тема: Введение в ОС Android</p> <p>Тема: Основные View</p> <p>Тема: Основные ViewGroup</p> <p>Тема: Стили и темы (практика).</p> <p>Тема: Списки в UI.</p> <p>Тема: Управление Activity</p> <p>Тема: Взаимодействие с подсистемами хранения данных</p> <p>Тема: Фреймворки Java для работы с многопоточностью в Android</p> <p>Тема:</p>

Направление подготовки 09.03.03 Прикладная информатика
 Направленность (профиль): «Прикладная информатика в государственном и муниципальном управлении»
 Рабочая программа дисциплины «Разработка приложений для мобильных устройств»

		<p>Отправка сообщений BroadcastReceiver).</p> <p>Тема: Разработка прототипа и приложения (проект)</p> <p>Результаты обучения: Знает: особенности внедрения приложений для мобильных устройств в бизнес-процессы организацию Умеет: внедрять приложения для мобильных устройств в бизнес-процессы организацию, распространять их посредством магазинов приложений (Google Play и т.п) Знает: программы версионного контроля, порядок обновления программных продуктов для мобильных устройств, публикации новых версий. Умеет: оценивать приложение для мобильных устройств (в сфере ГМУ) с позиций соответствия требованиям законодательства РФ и эргономичности, в том числе и для пользователей с ОВЗ. Знает: особенности виртуального и физического тестирования мобильных приложений Умеет: выполнять виртуальное и физическое тестирование собственных мобильных приложений Знает: принципы, технологии и приемы организации баз данных (мобильный SQL, MySQL) Умеет: проектировать и реализовать простую ИС средствами Android Studio(Java, C++ или Kotlin, любой SQL сервер)</p>
Самостоятельная работа (на выбор)	<p>Прототип игрового мобильного приложения доведен до стадии готового программного продукта. Итого 4 балла</p>	<p>Тема: Разработка прототипа и приложения (проект)</p> <p>Результаты обучения: Знает: особенности внедрения приложений для мобильных устройств в бизнес-процессы организацию Умеет: внедрять приложения для мобильных устройств в бизнес-процессы организацию, распространять их посредством магазинов приложений (Google Play и т.п) Знает: программы версионного контроля, порядок обновления программных продуктов для мобильных устройств, публикации новых версий. Умеет: выполнять виртуальное и физическое тестирование собственных мобильных приложений</p>
Контрольное мероприятие по модулю	–	
Промежуточный контроль (кол-во баллов)	Минимальное количество баллов – 20, максимальное – 40	
Промежуточная аттестация	Представлены в фонде оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплине	