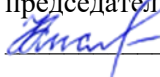


УТВЕРЖДАЮ
 Проректор по УМР и КО,
 председатель УМС СГСПУ
 Н.Н. Кислова

Разработка приложений для мобильных устройств рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	Информатики, прикладной математики и методики их преподавания		
Учебный план	ФМФИ-621ИДо(5г) Направление подготовки: 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) Направленность (профиль) «Информатика» и «Дополнительное образование (в области информатики и ИКТ)»		
Квалификация	бакалавр		
Форма обучения	очная		
Общая трудоемкость	4 ЗЕТ		
Часов по учебному плану	144	Виды контроля	в семестрах:
в том числе:		зачеты с оценкой 7	
аудиторные занятия	58		
самостоятельная работа	86		

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр(Курс.Номер семестра на курсе)	7(4.1)		Итого	
	УП	РПД	УП	РПД
Вид занятий				
Лекции	22	22	22	22
Лабораторные	36	36	36	36
В том числе инт.	10	10	10	10
Итого ауд.	58	58	58	58
Контактная работа	58	58	58	58
Сам. работа	86	86	86	86
Итого	144	144	144	144

Направление подготовки 44.03.05: Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)
Направленность (профиль) «Информатика» и «Дополнительное образование (в области информатики и ИКТ)»
Рабочая программа дисциплины «Разработка приложений для мобильных устройств»

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 - бакалавриат по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) (приказ Минобрнауки России от 22.02.2018 г. № 125)

составлена на основании учебного плана:

Направление подготовки: 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)

Направленность (профиль) «Информатика» и «Дополнительное образование (в области информатики и ИКТ)»

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 Т.В. Добудько

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: 01 Образование и наука

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ОП: Б1.В.05

2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:

Содержание дисциплины базируется на материале:

Программирование

Вычислительные системы, сети и телекоммуникации

Системное администрирование

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

Производственная практика (педагогическая) по профилю "Информатика"

Производственная практика (педагогическая) по профилю "Дополнительное образование (в области информатики и ИКТ)"

Интернет-программирование

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

УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий

УК-1.1. Выявляет проблемную ситуацию в процессе анализа проблемы, определяет этапы ее разрешения с учетом вариативных контекстов

Знает: этапы решения задач разработки приложений для мобильных устройств.

Умеет: анализировать задачу, выделяя её базовые составляющие; осуществлять декомпозицию задачи.

УК-1.2. Находит, критически анализирует и выбирает информацию, необходимую для выработки стратегии действий по разрешению проблемной ситуации

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

Умеет: осуществлять постановку задачи; анализировать условие и определять оптимальный метод решения поставленной задачи.

УК-1.3. Рассматривает различные варианты решения задачи, оценивает их преимущества и риски

Знает: особенности виртуального и физического тестирования мобильных приложений.

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

УК-1.4. Грамотно, логично, аргументированно формулирует собственные суждения и оценки, предлагает стратегию действий

Знает: основные виды ошибок, возникающих в процессе разработки приложений для мобильных устройств.

Умеет: выполнять виртуальное и физическое тестирование мобильных приложений.

УК-1.5. Определяет и оценивает практические последствия возможных вариантов решения задачи

Умеет: оценивать временные затраты на разработку приложений для мобильных устройств

ПК-1. Способен осуществлять педагогическую деятельность по реализации образовательного процесса по предмету

ПК-1.1. Умеет реализовывать образовательную программу по предмету с учетом специфики содержания, методов и инструментов соответствующей области научного знания

Знает: современные методики и технологии организации образовательной деятельности в области разработки приложений для мобильных устройств

ПК-1.2. Реализует образовательную программу по предмету с использованием технологий профессиональной деятельности

Умеет: планировать образовательные результаты обучающихся в рамках занятий с опорой на достигнутые на момент планирования актуальные образовательные результаты конкретной группы обучающихся; обоснованно выбирать способ организации деятельности обучающихся для достижения заданных образовательных результатов, планировать в соответствии с выбранным способом содержание деятельности обучающихся и обеспечивающую деятельность педагога в рамках занятия; отбирать дидактический материал, необходимый для реализации программ; отбирать инструменты контроля, обеспечивающие проверку факта и/или степени достижения планируемых образовательных результатов.

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/	7	2	0
1.2	Введение в ОС Android. /Лаб/	7	0	0
1.3	Введение в ОС Android. /Ср/	7	8	0
1.4	Основные View. /Лек/	7	2	2
1.5	Основные View. /Лаб/	7	4	0
1.6	Основные View. /Ср/	7	8	0
1.7	Основные ViewGroup /Лек/	7	2	0
1.8	Основные ViewGroup /Лаб/	7	4	0
1.9	Основные ViewGroup /Ср/	7	8	0
1.10	Стили и темы (практика). /Лек/	7	2	0
1.11	Стили и темы (практика). /Лаб/	7	4	0
1.12	Стили и темы (практика). /Ср/	7	8	0
1.13	Списки в UI. /Лек/	7	2	0
1.14	Списки в UI. /Лаб/	7	4	0
1.15	Списки в UI. /Ср/	7	8	0
1.16	Управление Activity. /Лек/	7	2	2
1.17	Управление Activity. /Лаб/	7	4	0
1.18	Управление Activity. /Ср/	7	8	0
1.19	Взаимодействие с подсистемами хранения данных /Лек/	7	2	0
1.20	Взаимодействие с подсистемами хранения данных /Лаб/	7	4	2
1.21	Взаимодействие с подсистемами хранения данных /Ср/	7	8	0
1.22	Фреймворки Java для работы с многопоточностью в Android /Лек/	7	2	0
1.23	Фреймворки Java для работы с многопоточностью в Android /Лаб/	7	4	0
1.24	Фреймворки Java для работы с многопоточностью в Android /Ср/	7	8	0
1.25	Отправка сообщений (BroadcastReceiver). /Лек/	7	2	0
1.26	Отправка сообщений (BroadcastReceiver). /Лаб/	7	4	2
1.27	Отправка сообщений (BroadcastReceiver). /Ср/	7	8	0
1.28	Разработка прототипа и приложения (проект). /Лек/	7	4	0
1.29	Разработка прототипа и приложения (проект). /Лаб/	7	4	2
1.30	Разработка прототипа и приложения (проект). /Ср/	7	14	0

5. Оценочные и методические материалы по дисциплине (модулю)

5.1. Содержание аудиторной работы по дисциплине (модулю)

7 семестр, 11 лекций, 18 лабораторных занятий

Раздел 1. Разработка приложений для мобильных устройств

Лекция № 1 (2 часа)

Введение в ОС Android.

Вопросы и задания

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.

Лекция № 2 (2 часа)

Основные View.

Вопросы и задания

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

Лабораторные занятия № 1-2 (4 часа)

Основные View.

Вопросы и задания:

Основные View: Button, CheckBox, и др.

Лекция № 3 (2 часа)

Основные View Group

Вопросы и задания

Иерархия View. Типы View Group. Дизайн мобильных приложений

Лабораторные занятия № 3-4 (4 часа)

Основные View Group

Вопросы и задания:

Основные ViewGroup: LinearLayout, GridLayout, WebView and ChromeTabs

Лекция № 4 (2 часа)

Стили и темы (практика).

Вопросы и задания

Стили и темы (практика). Работа с меню Activity. Toolbar

Лабораторные занятия № 5-6 (4 часа) Стили и темы (практика).			
Вопросы и задания: Стили и темы (практика). Диалоги и toast, snackbar			
Лекция № 5 (2 часа) Списки в UI.			
Вопросы и задания Списки в UI: Адаптеры, RecyclerView.			
Лабораторные занятия № 7-8 (4 часа) Списки в UI.			
Вопросы и задания: Списки в UI: ListView, GridView.			
Лекция № 6 (2 часа) Управление Activity.			
Вопросы и задания Сохранение и восстановление состояния. Вызов новой Activity.			
Лабораторные занятия № 9-10 (4 часа) Управление Activity.			
Вопросы и задания: Передача данных в Intent (практика). Хранение данных. SharedPreferences.			
Лекция № 7 (2 часа) Взаимодействие с подсистемами хранения данных			
Вопросы и задания Файлы. База данных Sqlite. Применение SQL. Фоновая работа.			
Лабораторные занятия № 11-12 (4 часа) Взаимодействие с подсистемами хранения данных			
Вопросы и задания: Processes and threads. AsyncTask. Loaders			
Лекция № 8 (2 часа) Фреймворки Java для работы с многопоточностью в Android			
Вопросы и задания Актуальные фреймворки для работы с многопоточностью. Service. Жизненный цикл.			
Лабораторные занятия № 13-14 (4 часа) Фреймворки Java для работы с многопоточностью в Android			
Вопросы и задания: Запуск. Взаимодействие из Activity. Работа с сетью.			
Лекция № 9 (2 часа) Отправка сообщений (BroadcastReceiver).			
Вопросы и задания BroadcastReceiver. Создание BroadcastReceiver. Подписка на системные события.			
Лабораторные занятия № 15-16 (4 часа) Отправка сообщений (BroadcastReceiver).			
Вопросы и задания: Другие способы для отправки сообщений (EventBus).			
Лекции № 10-11 (4 часа) Разработка прототипа и приложения (проект).			
Вопросы и задания Инструменты протитипирования. Виртуальные среды. Тестирование приложений на реальных устройствах.			
Лабораторные занятия № 17-18 (4 часа) Разработка прототипа и приложения (проект).			
Вопросы и задания: 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
10.	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	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

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие, ссылка на электронную библиотечную систему	Издательство, год
Л2.1	Николаев, Е.И.	Объектно-ориентированное программирование: учебное пособие URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=458133	Ставрополь: СКФУ, 2015

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: помещение для самостоятельной работы, Читальный зал. Оснащенность: ПК-4шт., Принтер-1шт., Телефон-1шт., Письменный стол-4 шт., Парты-2 шт.
7.2	Наименование специального помещения: учебная аудитория для проведения лекционных занятий, практических занятий, групповых консультаций, индивидуальных консультаций, текущего контроля, промежуточной аттестации, Учебная аудитория. Оснащенность: Меловая доска-1шт., Комплект учебной мебели, ноутбук, проекционное оборудование (мультимедийный проектор и экран).

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Работа над теоретическим материалом происходит кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; помечать 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.

Балльно-рейтинговая карта дисциплины «Разработка приложений для мобильных устройств»

Курс 4 Семестр 7

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 – 10х2=20 баллов Оформлены отчеты по лабораторным работам – 3 балла Подготовлена презентация по итоговой работе – 3 балла Итого 26 баллов	Темы Введение в ОС Android. Основные View. Основные ViewGroup, Стили и темы (практика) Списки в UI. Управление Activity. Взаимодействие с подсистемами хранения данных Фреймворки Java для работы с многопоточностью в Android Отправка сообщений (BroadcastReceiver). Разработка прототипа и приложения (проект). Образовательные результаты: Знает: этапы решения задач разработки приложений для мобильных устройств. Умеет: анализировать задачу, выделяя её базовые составляющие; осуществлять декомпозицию задачи. Знает: средства версионного контроля, порядок обновления программных продуктов для мобильных устройств, публикации новых версий. Знает: особенности виртуального и физического тестирования мобильных приложений.

		<p>Умеет: оценивать приложение для мобильных устройств (в сфере образования) с позиций соответствия требованиям законодательства РФ и эргономичности, в том числе и для пользователей с ОВЗ.</p> <p>Знает: основные виды ошибок, возникающих в процессе разработки приложений для мобильных устройств.</p> <p>Умеет: выполнять виртуальное и физическое тестирование мобильных приложений.</p> <p>Умеет: оценивать временные затраты на разработку приложений для мобильных устройств</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>Темы Введение в ОС Android. Основные View. Основные ViewGroup, Стили и темы (практика) Списки в UI. Управление Activity. Взаимодействие с подсистемами хранения данных Фреймворки Java для работы с многопоточностью в Android Отправка сообщений (BroadcastReceiver). Разработка прототипа и приложения (проект). Знает: этапы решения задач разработки приложений для мобильных устройств. Умеет: анализировать задачу, выделяя её базовые составляющие; осуществлять декомпозицию задачи. Знает: средства версионного контроля, порядок обновления программных продуктов для мобильных устройств, публикации новых версий. Знает: особенности виртуального и физического тестирования мобильных приложений. Умеет: оценивать приложение для мобильных устройств (в сфере образования) с позиций соответствия требованиям законодательства РФ и эргономичности, в том числе и для пользователей с ОВЗ. Знает: основные виды ошибок, возникающих в процессе разработки приложений для мобильных устройств. Умеет: выполнять виртуальное и физическое тестирование мобильных приложений. Умеет: оценивать временные затраты на разработку приложений для мобильных устройств</p>

Направление подготовки 44.03.05: Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)
 Направленность (профиль) «Информатика» и «Дополнительное образование (в области информатики и ИКТ)»
 Рабочая программа дисциплины «Разработка приложений для мобильных устройств»

		<p>Знает: современные методики и технологии организации образовательной деятельности в области разработки приложений для мобильных устройств</p> <p>Умеет: планировать образовательные результаты обучающихся в рамках занятий с опорой на достигнутые на момент планирования актуальные образовательные результаты конкретной группы обучающихся; обоснованно выбирать способ организации деятельности обучающихся для достижения заданных образовательных результатов, планировать в соответствии с выбранным способом содержание деятельности обучающихся и обеспечивающую деятельность педагога в рамках занятия; отбирать дидактический материал, необходимый для реализации программ; отбирать инструменты контроля, обеспечивающие проверку факта и/или степени достижения планируемых образовательных результатов.</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>Знает: современные методики и технологии организации образовательной деятельности в области разработки приложений для мобильных устройств</p> <p>Умеет: планировать образовательные результаты обучающихся в рамках занятий с опорой на достигнутые на момент планирования актуальные образовательные результаты конкретной группы обучающихся; обоснованно выбирать способ организации деятельности обучающихся для достижения заданных образовательных результатов, планировать в соответствии с выбранным способом содержание деятельности обучающихся и обеспечивающую деятельность педагога в рамках занятия; отбирать дидактический материал, необходимый для реализации программ; отбирать инструменты контроля, обеспечивающие проверку факта и/или степени достижения планируемых образовательных результатов.</p>
Промежуточный контроль (количество баллов)	56-100	
Промежуточная аттестация	Представлены в фонде оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплине	

Направление подготовки 44.03.05: Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)
Направленность (профиль) «Информатика» и «Дополнительное образование (в области информатики и ИКТ)»
Рабочая программа дисциплины «Разработка приложений для мобильных устройств»