

## Методические указания для студентов

### *Лекционный курс*

Лекция является основной формой обучения в высшем учебном заведении. В ходе лекционных занятий вести конспектирование учебного материала. Обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации, положительный опыт в ораторском искусстве. Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых делать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений. Задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций. В конспекте следует применять сокращение слов, что ускоряет запись. Необходимо активно работать с конспектом лекции: после окончания лекции рекомендуется перечитать свои записи, внести поправки и дополнения на полях. Конспекты лекций следует использовать при подготовке к семинарам, при подготовке к опросу, зачёту, при выполнении самостоятельных заданий.

### *Практические (семинарские) занятия*

№	Наименование практических занятий (семинаров)
C1	Использование среды разработки AppInventor. Правила построения и тестирование программы в AppInventor.
C2	Разработка приложения «Бильярд для одного»
C3	Разработка приложения «Векторный графический редактор»
C4	Знакомство со средой разработки Android Studio. Проект, его написание, правило построения сборки, возможности отладки и тестирования.
C5	Создание проекта Hello world в Android Studio.
C6	Модель MVC в мобильной разработке. Активности приложения и их жизненный цикл.
C7	Создание нескольких активностей и переход между ними.
C8	Построение интерфейса активности при помощи фрагментов.
C9	Повторяющиеся списки. Списки фрагментов.
C10	Позиционирование элементов интерфейса при горизонтальном и вертикальном позиционировании.
C11	Интеграция с БД. SQLite
C12	Использование HTTP-запросов, асинхронная архитектура опроса данных.
C13	Обработка событий TouchScreen.

Практические занятия по курсу «Разработка мобильных приложений» имеют цель познакомить студентов с современными методами разработки приложений для мобильных платформ, позволяет студентам изучить или закрепить знания по языку программирования JAVA, проектировать мобильные приложения как модуль информационной системы.

В ходе изучения курса «Разработка мобильных приложений» особое значение имеют практические тренинги по разработке мобильных приложений в разных IDE, проектирование адаптивного пользовательского интерфейса, проектирование грамотной архитектуры в условиях ограниченных ресурсов платформы.

Прохождение всего цикла практических (семинарских) занятий является условием допуска студента к зачёту.

Также необходимо вести конспект выполняемых в ходе занятия заданий – в электронный текстовый файл копировать фрагменты программ, относящиеся к обсуждаемой теме, дополняя их комментариями, раскрывающими суть задания и те его аспекты, на которые было сосредоточено внимание преподавателя.

Тематика практических работ. Студентам предлагается самостоятельно или в небольших группах разработать одно из следующих мобильных приложений в IDE Android Studio:

«Список желаний»	Приложение позволяет делать фото желаемой вещи и сохранять его с комментарием. Перед ДР больше не придётся задумываться над вопросом «Что тебе подарить»
«Фотоконспект»	Приложение позволяет вести фотоконспект лекции или семинара, сохраняя фото под определённой датой для определённого предмета.
«Преступления в общежитии»	Приложение позволяет фиксировать нарушения в общежитии для последующего воздействия на нарушителя - делается фото с комментарием. После устранения проблемы, запись удаляется.

*Методические указания по написанию реферата*

Подготовка рефератов направлена на развитие и закрепление у студентов навыков самостоятельного глубокого, творческого и всестороннего анализа научной, методической и другой литературы по актуальным проблемам дисциплины; на выработку навыков и умений грамотно и убедительно излагать материал, четко формулировать теоретические обобщения, выводы и практические рекомендации.

Рефераты должны отвечать высоким квалификационным требованиям в отношении научности содержания и оформления.

Темы рефератов, как правило, посвящены рассмотрению одной проблемы. Объем реферата может быть от 12 до 15 (список литературы и приложения в объем не входят).

Текстовая часть работы состоит из введения, основной части и заключения.

Во введении студент кратко обосновывает актуальность избранной темы реферата, раскрывает конкретные цели и задачи, которые он собирается решить в ходе своего небольшого исследования.

В основной части подробно раскрывается содержание вопроса (вопросов) темы.

В заключении кратко должны быть сформулированы полученные результаты исследования и даны выводы. Кроме того, заключение может включать предложения автора, в том числе и по дальнейшему изучению заинтересовавшей его проблемы.

В список литературы (источников и литературы) студент включает только те документы, которые он использовал при написании реферата.

В приложении (приложения) к реферату могут выноситься таблицы, графики, схемы и другие вспомогательные материалы, на которые имеются ссылки в тексте реферата.

### **Методические рекомендации для преподавателя**

При реализации дисциплины «Разработка мобильных приложений» проводятся лекционные и практические (семинарские) занятия, а также отводится время на самостоятельную работу бакалавров по углубленному рассмотрению отдельных разделов дисциплины.

Лекционный курс по дисциплине построен с целью формирования у студентов ориентировочной основы для последующего усвоения материала методом самостоятельной работы. Содержание дисциплины отвечает следующим дидактическим требованиям:

- изложение материала от простого к сложному, от известного к неизвестному;
- логичность, четкость и ясность в изложении материала;
- возможность проблемного изложения, дискуссии, диалога с целью активизации деятельности студента;
- тесная связь теоретических положений и выводов с практикой и будущей профессиональной деятельностью студентов.

При изучении дисциплины предусматривается использование интерактивных форм проведения занятий. Проводятся опросы по рассматриваемым темам. Студенты участвуют в дискуссии, задают друг другу вопросы.

### **Методическое обеспечение инновационных форм учебных занятий**

1. **Тренинг** – форма активного обучения, целью которого является передача знаний, развитие компетентности профессиональной работы с базами данных.

В рамках тренинга создаются условия для самостоятельного поиска способов решения поставленных задач.

2. **Анализ конкретных ситуаций (CASE-STUDY)** – эффективный метод активизации учебно-познавательной деятельности обучаемых. **CASE** – это описание реальной ситуации или «моментальный снимок реальности», «фотография действительности».

Различают несколько видов ситуаций:

- Ситуация–проблема представляет собой описание реальной проблемной ситуации. Цель обучаемых: найти решение ситуации или прийти к выводу о его невозможности.
- Ситуация–оценка описывает положение, выход из которого уже найден. Цель обучаемых: провести критический анализ принятых решений, дать мотивированное заключение по поводу представленной ситуации и её решения.
- Ситуация–иллюстрация представляет ситуацию и поясняет причины её возникновения, описывает процедуру её решения. Цель обучаемых: оценить ситуацию в целом, провести анализ ее решения, сформулировать вопросы, выразить согласие-несогласие
- Ситуация–упреждение описывает применение уже принятых ранее решений, в связи с чем ситуация носит тренировочный характер, служит иллюстрацией к той или иной теме. Цель обучаемых: проанализировать данные ситуации, найденные решения, используя при этом приобретённые теоретические знания.

Кейс может содержать описание одного события в одной организации или историю развития многих организаций за многие годы.

Требования предъявления к CASE:

- соответствовать четко поставленной цели создания;
- иметь соответствующий уровень трудности;
- иллюстрировать несколько аспектов реальной жизни;
- не устаревать слишком быстро;
- иллюстрировать типичные ситуации;
- развивать аналитическое мышление;
- провоцировать дискуссию.

В методе CASE-STUDY предполагается, что преподаватель руководит обсуждением проблемы, представленной в кейсе.

3. **Проектный метод обучения** – это совокупность таких приемов и способов обучения, при которых студенты с помощью коллективной или индивидуальной деятельности по отбору, распределению и систематизации материала по определенной теме, составляют проект.

Проект – это самостоятельная, оригинальная работа, выполняемая студентами в соответствии с избранной ими темой-проблемой и включающая в себя отбор, распределение и информатизацию материала.

Результатом этой деятельности всегда должен быть какой-то продукт: программа, комплект технической документации, брошюра, альбом, сценарий и т.д.

Задача преподавателя – с учетом возрастных и индивидуальных особенностей студентов, их интересов, потребностей, планов на будущее – создать такую рабочую атмосферу, которая бы стимулировала их мыслительную, коммуникативную и творческую деятельность, в частности:

- на подготовительном этапе инициировать идеи проекта или создать условия для появления идеи проекта, а также оказать помощь в первоначальном планировании;
- на этапе реализации проекта – роль помощника, консультанта по отдельным вопросам, источника дополнительной информации. Существенная роль отводится координации действий между отдельными микрогруппами и участниками проекта.
- на заключительном этапе – подведение итогов работы в качестве независимого эксперта (контрольно-оценочная функция).

Студенты:

- самостоятельно и с желанием получают знания из разных источников;
- учатся пользоваться этими знаниями для решения новых познавательных и практических задач;
- приобретают коммуникативные умения, работая в разных группах;
- развивают свои исследовательские умения (выявление проблемы, сбор информации из литературы, документов и т.д., наблюдение, эксперимент, анализ, построение гипотез, обобщение);
- развивают аналитическое мышление.

4. **Проблемное обучение** – это такая организация учебных занятий, которая предполагает создание под руководством преподавателя проблемных ситуаций и активную самостоятельную деятельность студентов по их разрешению, в результате чего и происходит творческое овладение профессиональными знаниями, навыками и умениями и развитие мыслительных способностей.

Задачи проблемного обучения:

1. Развитие мышления и способностей учеников, развитие творческих умений.
2. Усвоение студентами знаний, умений добытых в ходе активного поиска и самостоятельного решения проблем. В

результате эти знания, умения более прочные, чем при традиционном обучении.

3. Воспитание активной, творческой личности студента, умеющего видеть и решать нестандартные профессиональные проблемы.

Три основных метода проблемного обучения:

1. Проблемное изложение. Преподаватель ставит проблемы и сам их решает.
2. Частично-поисковая деятельность. Постепенное приобщение к решению проблем.
3. Самостоятельная исследовательская деятельность. Студенты самостоятельно формулируют проблему и решают её под контролем преподавателя.

Основные условия успешного проблемного обучения:

1. необходимо вызвать интерес к содержанию проблемы;
2. обеспечить посильность работы с возникающими проблемами;
3. получаемая при решении информация должна быть значимой,
4. важной в учебно-профессиональном плане;
5. проблемное обучение реализуется успешно лишь при определенном стиле общения между преподавателем и обучаемыми, когда возможна свобода выражения своих мыслей и взглядов учениками при пристальном доброжелательном внимании преподавателя к мыслительному процессу учащегося. В результате, такое общение в виде диалога направлено на поддержание познавательной, мыслительной активности студентов.

#### **Методические указания для самостоятельной работы обучающихся**

**Самостоятельная работа** студентов, предусмотренная учебным планом выполняется в ходе семестра в форме выполнения домашних заданий. Отдельные темы практического курса прорабатываются студентами самостоятельно индивидуально либо в небольших группах в соответствии с планом самостоятельной работы и конкретными заданиями преподавателя с учетом индивидуальных особенностей студентов.

## Перечень основной и дополнительной учебной литературы

### *Основная литература*

1. Соколова В.В. Вычислительная техника и информационные технологии. Разработка мобильных приложений: Учебное пособие для прикладного бакалавриата / Соколова Вероника Валерьевна; Национальный исследовательский Томский политехнический университет. - М.: Юрайт, 2017. - 175с. - (Университеты России). //ЭБС «ЮРАЙТ». — URL: <https://www.biblio-online.ru/viewer/D80F822D-BA6D-45E9-B83B-8EC049F5F7D9#page/1> (дата обращения: 03.06.2017). — Режим доступа: ограниченный по логину и паролю
2. Голощапов А.Л. Google Android: программирование для мобильных устройств :[Электронный ресурс] / Голощапов Алексей Леонидович. - СПб.: БХВ-Петербург, 2010. - 448с.: ил. - (Профессиональное программирование). //ЭБС «Znanium.com». — URL: <http://znanium.com/bookread2.php?book=351241/> (дата обращения: 03.06.2017). — Режим доступа: ограниченный по логину и паролю
3. Харди Б. Программирование под Android / Харди Брайан, Филлипс Билл; Пер.с англ. Е.Матвеев. - СПб.: Питер, 2014. - 592с.: ил. - (Для профессионалов). - ISBN 9785496005029

### *Дополнительная литература*

1. Шарипов, И.К. Информационные технологии в АПК[Электронный ресурс] : Электронный курс лекций / И.К. Шарипов, И.Н. Воротников, С.В. Аникуев, М.А. Мастепаненко. - Ставрополь, 2014. - 107 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=514565>
2. Разработка мобильных приложений: Учебное пособие / Соколова В.В. - Томск:Изд-во Томского политех. университета, 2014. - 176 с.: ISBN 978-5-4387-0369-3 <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=701720>

3. Ди Марцио Дж. Разработка игр под Android / Ди Марцио Дж.; Пер.с англ. Е.Зазноба, Е. Сидорович. - СПб.: Питер, 2014. - 224с.: ил. - ISBN 9785496010801.

#### *Дополнительная литература*

1. Конвэй Д. Программирование под IOS. Для профессионалов / Конвэй Д., Хиллегасс А.; Пер.с англ. А. Сергеев. - СПб.: Питер, 2013. - 608с.: ил. - (Для профессионалов). - ISBN 978-5-4461-0102-3.
2. Аллан А. Программирование для мобильных устройств на iOS: Профессиональная разработка приложений для iPhone iPad and iPod Touch / Аллан Аласдейр. - СПб.: Питер, 2013. - 416с.: ил. - Алф.указ.:с.405. - ISBN 978-5-459-01658-1.
3. Хорстманн К. Java 2. Т.1 : Основы / Хорстманн Кей, Корнелл Гари; Перс.англ. Н.А.Мухина; Под ред. Ю.Н.Артеменко. - 8-е изд. - М.: Вильямс, 2011. - 816с.: ил. - (Библиотека профессионала). - Предм.указ.:с.807. - ISBN 9785845913784.
4. Хорстманн К. Java 2. Т.2 : Тонкости программирования / Хорстманн Кей, Корнелл Гари; Перс.англ. Я.П.Волковой, Д.Я.Иваненко; Под ред. Ю.Н.Артеменко. - 8-е изд. - М.: Вильямс, 2011. - 992с.: ил. - (Библиотека профессионала). - Предм.указ.:с.971. - ISBN 9785845914828.

#### **Периодические издания**

1. Информационные технологии и вычислительные системы: [Электронный ресурс] / учредитель: Федеральное государственное учреждение "Федеральный исследовательский центр "Информатика и управление" Российской академии наук" (ФИЦ ИУ РАН); гл. ред. Ю.С. Попков . - М.: ФИЦ ИУ РАН , 2017. - Журнал. - Издаётся с 1995 года./ Научная электронная библиотека «eLibrary.ru». — URL: [https://elibrary.ru/title\\_about.asp?id=8746](https://elibrary.ru/title_about.asp?id=8746) (дата обращения: 03.10.2017). — Режим доступа: ограниченный по логину и паролю
2. Интернет журнал MnMag.ru «Мобильные Новости». / гл. ред. Пащенко И.

3. Интернет журнал android-magazine.ru «Android». / гл. ред. Шинкарёв М.
4. Сетевое научное издание «Системный анализ в науке и образовании» (свидетельство о регистрации Эл № ФС77-51141 от 14 сентября 2012 г.).
5. Вестник Международного университета природы, общества и человека "Дубна" / гл. ред. Е.Н. Черемисина. – Дубна: Международный университет природы, общества и человека "Дубна".- (Системный анализ в современном обществе). – Журнал.
6. Программные продукты и системы: научно-практическое издание. / гл. ред. С.В. Емельянов. – Тверь: МНИИПУ. – Журнал. – Международное научно-практическое приложение к журналу "Проблемы теории и практики управления".

### **Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»**

#### *Электронно-библиотечные системы и базы данных научного содержания*

1. Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн»: [www.bibloclub.ru](http://www.bibloclub.ru)
2. Электронно-библиотечная система «ЮРАЙТ» <https://biblio-online.ru>
3. Научная электронная библиотека (НЭБ): <http://elibrary.ru/defaultx.asp>
4. «Консультант студента»: <http://www.studentlibrary.ru/>
5. БД российских журналов East View : <http://dlib.eastview.com>
6. Базы данных компании EBSCO Publishing: <http://search.ebscohost.com/>
7. БД российских научных журналов на Elibrary.ru (РУНЭБ): <http://elibrary.ru/defaultx.asp>.
8. <http://www.scopus.com/home.url>
9. [Web of Science](http://www.webofknowledge.com) webofknowledge.com

#### *Профессиональные ресурсы сети «Интернет»*

1. Сообщество разработчиков Android: <https://plus.google.com/+AndroidDevelopers>.
2. Материалы IT-портала Центра информационных технологий <http://www.citforum.ru>.
3. Сообщество аналитиков: <http://www.uml2.ru/>.

**Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса, включая программное обеспечение, информационные справочные системы (при необходимости)**

Используется лицензионное программное обеспечение:

- MS Power Point 2007 и выше,
- Android Studio 2.2.3. (свободно распространяемое ПО)