

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Рукович Александр Владимирович

Должность: Директор

Дата подписания: 20.09.2022 12:27:48

Уникальный программный ключ:

f45eb7c44954caac05ea7d4f32eb8d7d6b3cb96ae6d9b4bda094afddaffb705f

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования  
«СЕВЕРО-ВОСТОЧНЫЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ М.К. АММОСОВА»  
Технический институт (филиал) ФГАОУ ВО «СВФУ» в г. Нерюнгри

Кафедра математики и информатики

Рабочая программа дисциплины

### Б1.В.ДВ.05.02 РАЗРАБОТКА МОБИЛЬНЫХ ПРИЛОЖЕНИЙ

для программы бакалавриата

по направлению подготовки

09.03.03 Прикладная информатика

Направленность программы: Прикладная информатика в менеджменте

Форма обучения: очная

Автор: Похорукова М.Ю., к.т.н., доцент кафедры математики и информатики, e-mail: maria.pokhorukova@gmail.com

|  |   |  |
|--|---|--|
| <p>РЕКОМЕНДОВАНО<br/>Представитель кафедры<br/>МиИ <u>И.В. Чумаченко</u><br/>Заведующий кафедрой МиИ<br/><u>В.М. Самохина</u><br/>протокол № 10<br/>от «22» апреля 2020 г.</p> | <p>ОДОБРЕНО<br/>Представитель кафедры<br/>МиИ <u>И.В. Чумаченко</u><br/>Заведующий кафедрой МиИ<br/><u>В.М. Самохина</u><br/>протокол № 10<br/>от «22» апреля 2020 г.</p> | <p>ПРОВЕРЕНО<br/>Нормоконтроль в составе<br/>ОПОП пройден<br/>Специалист УМО<br/><u>С.П. Санникова</u><br/>«23» 04 2020 г.</p> |
| <p>Рекомендовано к утверждению в составе ОП<br/>Председатель УМС <u>Л.А. Яковлева</u><br/>протокол УМС № <u>04</u> от «23» 04 2020 г.</p>                                      |   | <p>Зав. библиотекой<br/><u>А.Ю. Замцева</u><br/>«23» 04 2020 г.</p>  |

Нерюнгри 2020

**АННОТАЦИЯ**  
**к рабочей программе дисциплины**  
**Б1.В.ДВ.05.02 Разработка мобильных приложений**  
Трудоемкость 3 з.е.

**1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины**

**Цель освоения дисциплины:** получение студентами теоретических знаний и практических умений в области проектирования и разработки мобильных приложений на различных платформах.

**Задачи:**

- изучение инструментальных средств разработки мобильных приложений;
- создание пользовательского интерфейса для мобильных приложений;
- изучение основ тестирования, отладки мобильных приложений, а также развертывания готового приложения.

**Краткое содержание дисциплины:** Введение в разработку мобильных приложений. Проектирование и отладка мобильных приложений. Использование базы данных и развертывание мобильных приложений.

**1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

| Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)   | Наименование индикатора достижения компетенций   | Планируемые результаты обучения по дисциплине   |
|---|--|---|
| <p><b>УК-2</b> – Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений.</p> <p><b>ПК-3</b> – Способен осуществлять алгоритмизацию поставленных задач и применять выбранные языки программирования для написания программного кода.</p> | <p><b>УК-2.1</b> – Выявляет и описывает проблему.</p> <p><b>УК-2.2</b> – Определяет цель и круг задач.</p> <p><b>УК-2.3</b> – Предлагает и обосновывает способы решения поставленных задач.</p> <p><b>УК-2.4</b> – Устанавливает и обосновывает ожидаемые результаты.</p> <p><b>УК-2.5</b> – Разрабатывает план на основе имеющихся ресурсов в рамках действующих правовых норм.</p> <p><b>УК-2.6</b> – Выполняет задачи в зоне своей ответственности в соответствии с запланированными результатами и точками контроля, при необходимости корректирует способы решения задач.</p> <p><b>УК-2.7</b> – Представляет результаты проекта,</p> | <p><b>Знать:</b> необходимые для разработки мобильных приложений правовые нормы, возможные ограничения; основные принципы проектирования и программирования мобильных приложений; технологии и платформы разработки мобильных приложений; основные конструкции соответствующего языка программирования для разработки мобильных приложений; основы тестирования, отладки и развертывания мобильных приложений.</p> <p><b>Уметь:</b> осуществлять проектирование и разработку мобильных приложений в соответствии с планом в рамках действующих правовых норм, при необходимости корректировать способы решения задач для достижения поставленных результатов; использовать возможности и средства сред разработки мобильных приложений; создавать пользовательский интерфейс, программировать, тестировать и осуществлять отладку мобильных приложений;</p> |

|  |   |  |
|--|---|--|
|  | <p>предлагает возможности их использования и/или совершенствования.</p> <p><b>ПК-3.1</b> – Способен выполнять формализацию и алгоритмизацию поставленных задач в соответствии с требованиями технического задания.</p> <p><b>ПК-3.2</b> – Способен написать программный код с использованием языков программирования, использовать выбранную среду программирования и средства системы управления базами данных, стандартные библиотеки языка программирования.</p> <p><b>ПК-3.3</b> – Способен применять методы и приемы отладки программного кода, интерпретировать сообщения об ошибках, применять современные компиляторы, отладчики программного кода.</p> | <p>устанавливать разработанное мобильное приложение для демонстрации его работы.</p> <p><b>Владеть:</b> навыками установки и использования инструментария среды разработки мобильных приложений; навыками создания пользовательского интерфейса для мобильных приложений в соответствии с установленными целями и задачами, в рамках правовых норм и ограничений; навыками алгоритмизации поставленных задач и написания программного кода мобильного приложения, его тестирования и отладки, а также развертывания готового приложения.</p> |
|--|---|--|

### 1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

| Индекс        | Наименование дисциплины (модуля), практики | Семестр изучения | Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик   |   |
|---------------|--|------------------|---|---|
|               |  |                  | на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)  | для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой  |
| Б1.В.ДВ.05.02 | Разработка мобильных приложений            | 8                | Б1.О.19 Языки и методы программирования<br>Б1.О.22 Базы данных<br>Б1.В.03 Объектно-ориентированное программирование<br>Б1.В.04 Web-технологии | Б2.В.02(П) Производственная проектно-технологическая практика<br>Б3.01(Д) Выполнение и защита выпускной квалификационной работы |

### 1.4. Язык преподавания: русский.

**2. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся**

Выписка из учебного плана (гр. БА-ПИ-20):

|   |   |  |
|---|---|--|
| Код и название дисциплины по учебному плану                                   | Б1.В.ДВ.05.02 Разработка мобильных приложений |  |
| Курс изучения   | 4   |  |
| Семестр(ы) изучения   | 8   |  |
| Форма промежуточной аттестации (зачет/экзамен)                                | зачет   |  |
| Трудоемкость (в ЗЕТ)  | 3 ЗЕТ   |  |
| <b>Трудоемкость (в часах) (сумма строк №1,2,3), в т.ч.:</b>                   | 108   |  |
| <b>№1. Контактная работа обучающихся с преподавателем (КР), в часах:</b>      | Объем аудиторной работы, в часах              | В т.ч. с применением ДОТ или ЭО <sup>1</sup> , в часах |
| Объем работы (в часах) (1.1.+1.2.+1.3.):                                      | 85  | -  |
| 1.1. Занятия лекционного типа (лекции)  | 36  | -  |
| 1.2. Занятия семинарского типа, всего, в т.ч.:                                | -   | -  |
| - семинары (практические занятия, коллоквиумы и т.п.)                         | -   | -  |
| - лабораторные работы   | 48  | -  |
| - практикумы  | -   | -  |
| 1.3. КСР (контроль самостоятельной работы, консультации)                      | 1   | -  |
| <b>№2. Самостоятельная работа обучающихся (СРС) (в часах)</b>                 | 23  |  |
| <b>№3. Количество часов на экзамен (при наличии экзамена в учебном плане)</b> | -   |  |

<sup>1</sup>Указывается, если в аннотации образовательной программы по позиции «Сведения о применении дистанционных технологий и электронного обучения» указан ответ «да».

### 3. Содержание дисциплины, структурированное по темам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

#### 3.1. Распределение часов по разделам и видам учебных занятий

| Раздел   | Всего часов | Контактная работа, в часах |                               |                      |                               |                     |                               |            |                               |                    | Часы СРС                   |
|--|-------------|----------------------------|-------------------------------|----------------------|-------------------------------|---------------------|-------------------------------|------------|-------------------------------|--------------------|----------------------------|
|  |             | Лекции                     | из них с применением ЭО и ДОТ | Лабораторные занятия | из них с применением ЭО и ДОТ | Лабораторные работы | из них с применением ЭО и ДОТ | Практикумы | из них с применением ЭО и ДОТ | КСР (консультации) |                            |
| <b>8 семестр</b>   |             |                            |                               |                      |                               |                     |                               |            |                               |                    |                            |
| Введение в разработку мобильных приложений                     | 36          | 12                         | -                             | 16                   | -                             | -                   | -                             | -          | -                             | -                  | 4 (ЛБ)<br>3 (СРС)<br>1 (Т) |
| Проектирование и отладка мобильных приложений                  | 36          | 12                         | -                             | 16                   | -                             | -                   | -                             | -          | -                             | -                  | 4 (ЛБ)<br>3 (СРС)<br>1 (Т) |
| Использование базы данных и развертывание мобильных приложений | 36          | 12                         | -                             | 16                   | -                             | -                   | -                             | -          | -                             | 1                  | 4 (ЛБ)<br>2 (СРС)<br>1 (Т) |
| <b>Итого за семестр</b>  | <b>108</b>  | <b>36</b>                  | <b>-</b>                      | <b>48</b>            | <b>-</b>                      | <b>-</b>            | <b>-</b>                      | <b>-</b>   | <b>-</b>                      | <b>1</b>           | <b>23</b>                  |

Примечание: ЛБ - подготовка к лабораторным занятиям, СРС – выполнение самостоятельных работ, Т – тестирование.

#### 3.2. Содержание тем программы дисциплины 8 семестр

**Тема 1.** Введение в разработку мобильных приложений.

Классификация мобильных устройств. Коммуникационные технологии. Программные платформы. Типы мобильных приложений. Архитектура мобильных приложений

**Тема 2.** Проектирование и отладка мобильных приложений.

Устройство платформы Android. Обзор сред программирования. Эмуляторы. Возможности отладки на реальных устройствах. Основные виды Android-приложений. Архитектура приложения, основные компоненты. Основы разработки интерфейсов мобильных приложений. Элементы управления и дизайн навигации. Многооконные приложения. Работа с диалоговыми окнами. Активности. Перелистывание.

**Тема 3.** Использование базы данных и развертывание мобильных приложений

Использование возможностей смартфона в приложениях. Отличительные особенности смартфонов. Работа с мультимедиа. Использование встроенной камеры. Взаимодействие с системами позиционирования. Другие сенсоры и датчики. Обзор популярных библиотек, безопасность их использования. Основы работы с базами данных, SQLite. Анимация. 2D и 3D графика. Основные принципы разработки игровых приложений для смартфонов.

### 3.3. Формы и методы проведения занятий, применяемые учебные технологии

В процессе преподавания дисциплины используются традиционные технологии наряду с активными и интерактивными технологиями.

*Учебные технологии, используемые в образовательном процессе*

| Раздел дисциплины                                  | Семестр | Используемые активные/интерактивные образовательные технологии               | Количество часов |
|--|---------|--|------------------|
| Введение в интеллектуальные информационные системы | 8       | Лекция-визуализация, презентация, проблемное обучение                        | 9                |
| Основы теории экспертных систем                    |         | Дискуссионные методы, case-study (анализ конкретных, практических ситуаций). | 4                |
| Основы нейронных сетей. Эволюционные алгоритмы     |         | Дискуссионные методы, case-study (анализ конкретных, практических ситуаций). | 5                |
| Итого:   |         |  | 9/9              |

При *проблемном обучении* под руководством преподавателя формулируется проблемный вопрос, создаются проблемные ситуации, в результате чего активизируется самостоятельная деятельность студентов, происходит овладение профессиональными компетенциями.

*Дискуссионные методы* могут быть реализованы в виде диалога участников или групп участников, групповой дискуссии, анализа конкретной ситуации или других.

### 4. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы<sup>2</sup> обучающихся по дисциплине

#### Содержание СРС

| №         | Наименование раздела (темы) дисциплины                         | Вид СРС                                | Трудоемкость (в часах) | Формы и методы контроля   |
|-----------|--|--|------------------------|---|
| 8 семестр |  |  |                        |   |
| 1         | Введение в разработку мобильных приложений                     | Подготовка к лабораторным занятиям СРС | 4                      | Анализ теоретического материала, выполнение практических заданий. Выполнение задания СРС (ауд. СРС)<br>Тестирование |
|           |  |  | 3                      |   |
|           |  | Тестирование                           | 1                      |   |
| 2         | Проектирование и отладка мобильных приложений                  | Подготовка к лабораторным занятиям СРС | 4                      | Анализ теоретического материала, выполнение практических заданий. Выполнение задания СРС (ауд. СРС)<br>Тестирование |
|           |  |  | 3                      |   |
|           |  | Тестирование                           | 1                      |   |
| 3         | Использование базы данных и развертывание мобильных приложений | Подготовка к лабораторным занятиям СРС | 4                      | Анализ теоретического материала, выполнение практических заданий. Выполнение задания СРС (ауд. СРС)                 |
|           |  |  | 2                      |   |

<sup>2</sup> Самостоятельная работа студента может быть внеаудиторной (выполняется студентом самостоятельно без участия преподавателя – например, подготовка конспектов, выполнение письменных работ и др.) и аудиторной (выполняется студентом в аудитории самостоятельно под руководством преподавателя – например, лабораторная или практическая работа).

|  |        |              |    |              |
|--|--------|--------------|----|--------------|
|  |        | Тестирование | 1  | Тестирование |
|  | Итого: |              | 23 |              |

### Лабораторная работа

В период освоения дисциплины студенты посещают лекционные занятия, самостоятельно изучают дополнительный теоретический материал к лабораторным занятиям. Критериями оценки работы на лабораторных занятиях является: полнота и правильность выполненного задания; степень осознанности, понимания изученного; оформление задания.

#### Темы лабораторных работ

- Тема 1.** Введение в разработку мобильных приложений.  
**Тема 2.** Проектирование и отладка мобильных приложений.  
**Тема 3.** Использование базы данных и развертывание мобильных приложений.

Критерии оценки:

0 баллов - ставится, если студент не выполнил лабораторную работу.

1 балл - ставится, если студент обнаруживает знание и понимание основных положений лабораторной работы, но при выполнении заданий допущены ошибки или задание выполнено на 50%; оформление работы выполнено недостаточно последовательно (отсутствуют цель/листинг/результаты/выводы).

2 балла - ставится, если студентом при выполнении заданий допущены неточности или задание выполнено на 70%; оформление работы выполнено с ошибками (отсутствуют цель/выводы).

3 балла - ставится, если студент полностью выполнил задание, правильно ответил на теоретические вопросы преподавателя, оформление работы выполнено последовательно и полно (присутствуют цели работы, задания, листинг программ, результаты и выводы).

### Самостоятельная работа студента

Включает проработку конспектов лекций, обязательной и дополнительной учебной литературы в соответствии с планом занятия; выполнение заданий. Основной формой проверки СРС является устный фронтальный опрос на занятии и письменные ответы на вопросы для проверки знаний по теме.

#### Темы заданий для самостоятельной работы студентов

- СРС 1.** Классификация мобильных устройств.  
**СРС 2.** Коммуникационные технологии.  
**СРС 3.** Программные платформы.  
**СРС 4.** Типы мобильных приложений.  
**СРС 5.** Архитектура мобильных приложений  
**СРС 6.** Устройство платформы Android.  
**СРС 7.** Обзор сред программирования. Эмуляторы.  
**СРС 8.** Возможности отладки на реальных устройствах.

Критерии оценки:

0 баллов – самостоятельная работа не выполнена.

1 балл – демонстрирует, лишь поверхностный уровень выполнения работы, в содержании выполнения задания допущены принципиальные ошибки.

2 балла – ставится тогда, когда студент выполнил самостоятельную работу, но дает не точные ответы на заданные вопросы.

3 балла – ставится тогда, когда студент выполнил самостоятельную работу, показан высокий уровень освоения студентом учебного материала, содержание выполнения задания не содержит ошибок.

### Тестирование

#### Образцы тестовых заданий:

1. Набор средств программирования, который содержит инструменты, необходимые для создания, компиляции и сборки мобильного приложения называется:

- a) Android SDK
  - b) JDK
  - c) плагин ADT
  - d) Android NDK
2. Какой движок баз данных используется в ОС Android?
- a) InnoDB
  - b) DBM
  - c) MyISAM
  - d) SQLite
3. Какой класс является основным строительным блоком для компонентов пользовательского интерфейса (UI), определяет прямоугольную область экрана и отвечает за прорисовку и обработку событий?
- a) GUI
  - b) View
  - c) UIComponent
  - d) Widget
4. Расположение элементов мобильного приложения:
- a) полезно для передачи иерархии
  - b) влияет на удобство использования
  - c) полезно для создания пространственных отношений между объектами на экране и объектами реального мира
  - d) все варианты ответа верны
5. Выделяют следующие категории плотности экрана для Android-устройств:
- a) HDPI, XHDPI, XXHDPI, и XXXHDPI
  - b) правильный вариант ответа отсутствует
  - c) LDPI, MDPI, HDPI, XHDPI, XXHDPI, и XXXHDPI
  - d) LDPI, MDPI, HDPI
- Критерии оценки:

| Процент выполненных тестовых заданий | Количество набранных баллов |
|--------------------------------------|-----------------------------|
| 91% - 100%                           | 10                          |
| 81% - 90%                            | 9                           |
| 71% - 80%                            | 8                           |
| 61% - 70%                            | 7                           |
| 51% - 60%                            | 6                           |
| <50%                                 | 0                           |

## 5. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Методические указания для помощи обучающимся в успешном освоении дисциплины в соответствии с запланированными видами учебной и самостоятельной работы обучающихся. Методические указания размещены в СДО Moodle: <http://moodle.nfygu.ru/course/view.php?id=10243>

### Рейтинговый регламент по дисциплине:

| №                | Вид выполняемой учебной работы (контролирующие материалы) |            | Количество баллов (min) | Количество баллов (max) | Примечание                |
|------------------|---|------------|-------------------------|-------------------------|---------------------------|
|                  | Испытания /<br>Формы СРС                                  | Время, час |                         |                         |                           |
| <b>8 семестр</b> |   |            |                         |                         |                           |
| 1                | Лабораторная работа                                       | 12ЛБ*1=12  | 12ЛБ*2=24               | 12ЛБ*3=36               | знание теории; выполнение |



|   |                        |          |           |           |   |
|---|------------------------|----------|-----------|-----------|---|
|   |                        |          |           |           | практического задания                   |
| 2 | Самостоятельная работа | 8СРС*1=8 | 8СРС*2=16 | 8СРС*3=24 | в письменном виде или фронтальный опрос |
| 3 | Тестирование           | 3        | 4АР*5=20  | 4АР*10=40 |   |
|   | Итого:                 | 23       | 60        | 100       |   |

## 6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

### 6.1. Показатели, критерии и шкала оценивания

| Коды оцениваемых компетенций | Показатель оценивания (по п.1.2.РПД)  | Уровни освоения | Критерии оценивания (дескрипторы)  | Оценка     |
|------------------------------|---|-----------------|--|------------|
| <b>УК-2</b><br><b>ПК-3</b>   | <p><b>Знать:</b> необходимые для разработки мобильных приложений правовые нормы, возможные ограничения; основные принципы проектирования и программирования мобильных приложений; технологии и платформы разработки мобильных приложений; основные конструкции соответствующего языка программирования для разработки мобильных приложений; основы тестирования, отладки и развертывания мобильных приложений.</p> <p><b>Уметь:</b> осуществлять проектирование и разработку мобильных приложений в соответствии с планом в рамках действующих правовых норм, при необходимости корректировать способы решения задач для достижения поставленных результатов; использовать возможности и средства сред разработки мобильных приложений; создавать пользовательский интерфейс,</p> | Освоено         | Обучаемый демонстрирует способность к полной самостоятельности (допускаются консультации с преподавателем по сопутствующим вопросам) в выборе способа решения нестандартных заданий с использованием инструментария современных ИТ. Присутствие сформированной компетенции на высоком уровне, способность к ее дальнейшему саморазвитию и высокой адаптивности практического применения в условиях своей профессиональной деятельности | Зачтено    |
|                              |   | Не освоено      | Неспособность обучаемого самостоятельно продемонстрировать наличие знаний при решении заданий, которые были  | Не зачтено |

|  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|
|  | <p>программировать, тестировать и осуществлять отладку мобильных приложений; устанавливать разработанное мобильное приложение для демонстрации его работы.</p> <p><b>Владеть:</b> навыками установки и использования инструментария среды разработки мобильных приложений; навыками создания пользовательского интерфейса для мобильных приложений в соответствии с установленными целями и задачами, в рамках правовых норм и ограничений; навыками алгоритмизации поставленных задач и написания программного кода мобильного приложения, его тестирования и отладки, а также развертывания готового приложения.</p> |  | <p>представлены преподавателем вместе с образцом их решения.</p> <p>Отсутствие самостоятельности в применении умения к использованию инструментария ИТ для решения задач в профессиональной деятельности и неспособность самостоятельно проявить навык повторения решения поставленной задачи по стандартному образцу.</p> |  |
|--|--|--|--|--|

### 6.3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания

| Характеристики процедуры                                    |  |
|---|--|
| Вид процедуры   | экзамен  |
| Цель процедуры  | выявить степень сформированности компетенции УК-2, ПК-3.   |
| Локальные акты вуза, регламентирующие проведение процедуры  | <p>Положение о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся СВФУ, версия 2.0, утверждено ректором СВФУ 15.03.2016 г.</p> <p>Положение о балльно-рейтинговой системе в СВФУ, версия 4.0, утверждено 21.02.2018 г.</p> |
| Субъекты, на которых направлена процедура                   | студенты 4 курса бакалавриата  |
| Период проведения процедуры                                 | Летняя экзаменационная сессия  |
| Требования к помещениям и материально-техническим средствам | 10 компьютеров   |
| Требования к банку оценочных средств                        | -  |
| Описание проведения процедуры                               | В соответствии с п. 5.13 Положения о балльно-рейтинговой системе в СВФУ, зачет «ставится при наборе 60 баллов». Таким образом, процедура зачета не предусмотрена.  |
| Шкалы оценивания результатов                                |  |

|                      |   |
|----------------------|---|
| Результаты процедуры | В результате сдачи всех заданий студенту необходимо набрать не менее 60 баллов, чтобы получить зачет. |
|----------------------|---|

**7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины<sup>3</sup>**

| №                                      | Автор, название, место издания, издательство, год издания учебной литературы, вид и характеристика иных информационных ресурсов  | Наличие грифа, вид грифа | Библиотека ТИ (ф) СВФУ, кол-во экземпляров | Электронные издания: точка доступа к ресурсу (наименование ЭБС, ЭБ СВФУ)  | Количество студентов |
|--|--|--------------------------|--|---|----------------------|
| <b>Основная литература<sup>4</sup></b> |  |                          |  |   |                      |
| 1                                      | Самойлова, Т.А. Разработка гибридных приложений для мобильных устройств под Windows Phone / Т.А. Самойлова, Сенчилов. – 2-е изд., испр. – Москва : Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. – 461 с. : схем., ил. – Режим доступа: по подписке. — Библиогр. в кн. – Текст : электронный.  |                          |  | <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=428826">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=428826</a> | 18                   |
| 2                                      | Соколова, В.В. Разработка мобильных приложений : учебное пособие / В.В. Соколова ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский Томский государственный университет». – Томск : Издательство Томского политехнического университета, 2015. – 176 с. : ил., табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-4387-0369-3. – Текст : электронный. |                          |  | <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=442808">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=442808</a> | 18                   |
| <b>Дополнительная литература</b>       |  |                          |  |   |                      |
| 1                                      | Представление знаний в информационных системах : учебное пособие / Ю.Ю. Громов, О.Г. Иванова, М.Ю. Серегин и др. ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Тамбовский государственный технический университет». - Тамбов : Издательство ФГБОУ ВПО «ТГТУ», 2012. - 169 с. : ил. - Библиогр. в кн. ;  |                          |  | <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=277670">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=277670</a> | 18                   |

<sup>3</sup> Для удобства проведения ежегодного обновления перечня основной и дополнительной учебной литературы рекомендуется размещать раздел 7 на отдельном листе, с обязательной отметкой в Учебной библиотеке.

<sup>4</sup> Рекомендуется указывать не более 3-5 источников (с грифами).

## 8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее сеть-Интернет), необходимых для освоения дисциплины

Университетская библиотека ONLINE - <http://biblioclub.ru/>

## 9. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

| № п/п | Виды учебных занятий* | Наименование аудиторий, кабинетов, лабораторий и пр. | Перечень оборудования                                 |
|-------|-----------------------|--|---|
| 1.    | Лекционные занятия    | Мультимедийный кабинет                               | интерактивная доска, ноутбук, мультимедийный проектор |
| 2.    | Подготовка к СРС      | Кабинет для СРС № 402                                | Компьютер, доступ к интернет                          |
| 3.    | Лабораторные занятия  | Кабинет № 201, 207                                   | Компьютеры, доступ к интернет                         |

## 10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

### 10.1. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине<sup>5</sup>

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине используются следующие информационные технологии:

- использование на занятиях электронных изданий (чтение лекций с использованием слайд-презентаций, электронного учебного пособия), видео- и аудиоматериалов (через Интернет);
- организация взаимодействия с обучающимися посредством электронной почты и СДО Moodle.

### 10.2. Перечень программного обеспечения

Свободно распространяемое ПО: [Open Office](#)

### 10.3. Перечень информационных справочных систем

Не используются.

<sup>5</sup>В перечне могут быть указаны такие информационные технологии, как использование на занятиях электронных изданий (чтение лекций с использованием слайд-презентаций, электронного курса лекций, графических объектов, видео- аудио- материалов (через Интернет), виртуальных лабораторий, практикумов), специализированных и офисных программ, информационных (справочных) систем, баз данных, организация взаимодействия с обучающимися посредством электронной почты, форумов, Интернет-групп, скайп, чаты, видеоконференцсвязь, компьютерное тестирование, дистанционные занятия (олимпиады, конференции), вебинар (семинар, организованный через Интернет), подготовка проектов с использованием электронного офиса или оболочки) и т.п.

