

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о подписи:

ФИО: Рыбачева Любовь Александровна

Должность: Ректор

Дата подписания: 12.11.2024 12:52:50

Уникальный программный ключ:

c3b3b9c625f6c113afa2a2c42baff9e05a38b76e

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Поволжский государственный университет сервиса» (ФГБОУ ВО «ПВГУС»)

Высшая школа передовых производственных технологий

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б.1.В.01.04 «Программирование мобильных устройств»

Направление подготовки:

11.04.02 «Инфокоммуникационные технологии и системы связи»

Направленность (профиль):

«Системы, сети и устройства телекоммуникаций»

Квалификация выпускника: **магистр**

Рабочая программа дисциплины «Программирование мобильных устройств» разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования - магистратура по направлению подготовки 11.04.02 «Инфокоммуникационные технологии и системы связи», утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 22.09.2017 г № 958.

Составители:

К.Т.Н., доцент
(учёная степень, учёное звание)

Н.С. Самохина
(ФИО)

РПД обсуждена на заседании Высшей школы передовых производственных технологий
26 сентября 2023 г. протокол №1

И.о. директора,

Д.Т.Н., профессор
(уч.степень, уч.звание)

В.И. Воловач
(ФИО)

1. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

1.1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины является:

- формирование у обучающихся профессиональных компетенций, необходимых для решения задач профессиональной деятельности.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Основание (ПС) компетенций
ПК-1: Способен разрабатывать и внедрять информационные, облачные и мобильные системы, а также использовать программное обеспечение в научной деятельности.	ИПК-1.1 Знает основные архитектуры, принципы функционирования и безопасности информационных, облачных и мобильных систем. ИПК-1.2 Умеет разрабатывать и интегрировать облачные и мобильные решения, настраивать программное обеспечение для научных исследований. ИПК-1.3 Владеет навыками автоматизации процессов разработки и внедрения информационных систем	Знает: особенности архитектуры и аппаратной среды мобильных устройств, а также владеет навыками программирования на языке Java и инструментами для разработки мобильных приложений. Умеет: устанавливать мобильные приложения в разных ОС, а также создавать приложения для мобильных устройств. Владеет: навыками практического применения инструментальных средств и методов разработки мобильных приложений, а также методами отладки и тестирования сетевых приложений в связке с точками доступа и внешними устройствами.	06.017 Руководитель разработки программного обеспечения

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 1. Дисциплины (модули) образовательной программы (Б.1.В.01. Профессиональный модуль).

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Объем и структура дисциплины

Общая трудоёмкость дисциплины составляет **4 з.е. (144 час.)**, их распределение по видам работ и семестрам представлено в таблице.

Виды учебных занятий и работы обучающихся	Трудоёмкость, час
Общая трудоёмкость дисциплины, час	144
Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий (всего), в т.ч.:	22/12
занятия лекционного типа (лекции)	12/6
занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия)	20/6
лабораторные работы	-
Самостоятельная работа всего, в т.ч.:	85/ 123
Самоподготовка по темам (разделам) дисциплины	85/ 123
Выполнение курсового проекта /курсовой работы	-
Контроль (часы на экзамен, зачет)	27/9
Промежуточная аттестация	Экзамен

Примечание: -/- объем часов соответственно для очной и заочной форм обучения

Дисциплина реализуется посредством проведения контактной работы с обучающимися (включая проведение текущего контроля успеваемости), самостоятельной работы обучающихся и промежуточной аттестации.

В процессе освоения дисциплины может применяться электронное обучение и дистанционные образовательные технологии.

В процессе освоения дисциплины обучающиеся обеспечены доступом к электронной информационно-образовательной среде и электронно-библиотечным системам.

3.2. Содержание дисциплины, структурированное по темам

Планируемые результаты освоения: код формируемой компетенции и индикаторы достижения компетенций	Наименование разделов, тем	Виды учебной работы				Формы текущего контроля (наименование оценочного средства)
		Контактная работа			Самостоятельная работа, час	
		Лекции, час	Лабораторные	Практические занятия, час		
ПК-1 ИПК-1.1 ИПК-1.2 ИПК-1.3	Тема 1. Введение в разработку мобильных приложений История мобильных устройств, современные мобильные устройства и их применение.	2/1				Лекция-визуализация (в т.ч. вЭИОС)
	Самостоятельная работа.				17/ 24	Самостоятельное изучение учебных материалов
ПК-1 ИПК-1.1 ИПК-1.2 ИПК-1.3	Тема 2. Виды приложений и их структура 1. Нативные приложения 2. Мобильные веб-приложения 3. Гибридные приложения 4. Кроссплатформенные приложения	3/1				Лекция-визуализация (в т.ч. вЭИОС) Тестирование по темам лекционных занятий
	Практическая работа 1. Создание простого мобильного приложения:			4/1		Отчёт по практической работе
	Самостоятельная работа.				17/ 24	Самостоятельное изучение учебных материалов

Планируемые результаты освоения: код формируемой компетенции и индикаторы достижения компетенций	Наименование разделов, тем	Виды учебной работы				Формы текущего контроля (наименова ние оценочного средства)
		Контактная работа			Самостоятельна я работа, час	
		Лекции, час	Лабораторные работы, час	Практические занятия, час		
ПК-1 ИПК-1.1 ИПК-1.2 ИПК-1.3	Тема 3. Основы разработки интерфейсов мобильных приложений История и обзор платформ мобильных устройств, не актуальные и актуальные платформы, такие как iOS, Windows Phone, и Android	2/1				Лекция- визуализация (в т.ч. вЭИОС) Тестировани е по темам лекционных занятий
	Практическая работа 2. Построение интерактивного приложения			6/1		Отчет по практической работе
	Самостоятельная работа				17/ 24	Самостоятельное изучение учебных материалов
ПК-1 ИПК-1.1 ИПК-1.2 ИПК-1.3	Тема 4. Программирование мобильных устройств на платформе Android. История платформы Android, компоненты платформы, использование Java-машины, разработка приложений в среде Android Studio, использование эмуляторов AVD, создание и запуск приложений, работа с ресурсами, манифестом, жизненным циклом активности, представлениями, фрагментами, сервисами, поставщиками контента, широковещательными приемниками.	2/1				Лекция- визуализация (в т.ч. вЭИОС) Тестировани е по темам лекционных занятий
	Практическая работа 3. Android программа с несколькими активностями.			4/2		Отчет по практической работе
	Самостоятельная работа				17/ 24	Самостоятел ьное изучение учебных материалов
ПК-1 ИПК-1.1 ИПК-1.2 ИПК-1.3	Тема 5. Работа с базами данных, графикой и анимацией. Разработка игр 1. Основы работы с базами данных, использование SQLite для мобильных приложений. 2. Основы работы с графикой и анимацией в мобильных приложениях, использование 2D и 3D графики. 3. Оновные принципы разработки игр для мобильных устройств, использование графических движков и библиотек.	3/2				Лекция- визуализация (в т.ч. вЭИОС)
	Практическая работа 4. Работа с базой данных SQLite.			6/2		Отчет по практической работе
	Самостоятельная работа				17/ 27	Самостоятельное изучение учебных материалов
	ИТОГО	12/6		20/6	85/123	

Примечание: -/- объем часов соответственно для очной, заочной форм обучения

4. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Общие методические рекомендации по освоению дисциплины, образовательные технологии

Дисциплина реализуется посредством проведения контактной работы с обучающимися (включая проведение текущего контроля успеваемости), самостоятельной работы обучающихся и промежуточной аттестации.

При проведении учебных занятий по дисциплине обеспечивается развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств (включая проведение интерактивных лекций, групповых дискуссий, ролевых игр, тренингов, анализ ситуаций и имитационных моделей, преподавание дисциплины в форме курса, составленного на основе результатов научных исследований, проводимых университетом, в том числе с учетом региональных особенностей профессиональной деятельности выпускников и потребностей работодателей).

Преподавание дисциплины ведется с применением следующих видов **образовательных технологий**:

- балльно-рейтинговая технология оценивания;
- электронное обучение;

Для оценки знаний, умений, навыков и уровня сформированности компетенции по дисциплине применяется балльно-рейтинговая система контроля и оценки успеваемости студентов. В основу балльно-рейтинговой системы положены принципы, в соответствии с которыми формирование рейтинга студента осуществляется в ходе текущего контроля успеваемости. Максимальное количество баллов в семестре – 100.

4.2. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины на занятиях лекционного типа

Лекционный курс предполагает систематизированное изложение основных вопросов тематического плана. В ходе лекционных занятий раскрываются базовые вопросы в рамках каждой темы дисциплины. Обозначаются ключевые аспекты тем, а также делаются акценты на наиболее сложные и важные положения изучаемого материала.

Лекционные занятия проводятся в поточной аудитории с применением мультимедийного проектора в виде учебной презентации или в ЭИОС университета.

В ходе лекционных занятий рекомендуется конспектирование учебного материала. Возможно ведение конспекта лекций в виде интеллект-карт.

Отдельные темы предлагаются для самостоятельного изучения (конспектируются).

Материалы лекций являются опорной основой для подготовки обучающихся к практическим занятиям / лабораторным работам и выполнения заданий самостоятельной работы, а также к мероприятиям текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине.

4.3. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины на лабораторных работах

Подготовку к каждой лабораторной работе студент должен начать с ознакомления с планом занятия, который отражает содержание предложенной темы. Каждая выполненная работа с оформленным отчетом по ней подлежит защите преподавателю.

При оценивании лабораторных работ учитывается следующее:

- качество выполнения экспериментально-практической части работы и степень соответствия результатов работы заданным требованиям;
- качество оформления отчета по работе;
- качество устных ответов на контрольные вопросы при защите работы.

Лабораторные работы организуются, в том числе в форме практической подготовки, которая предусматривает участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

4.4. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины на практических занятиях

Практические занятия представляют собой детализацию лекционного теоретического материала, проводятся в целях закрепления курса и охватывают все основные разделы.

Основной формой проведения семинаров и практических занятий является обсуждение наиболее проблемных и сложных вопросов по отдельным темам, а также решение задач и разбор примеров и ситуаций в аудиторных условиях.

Практические (семинарские) занятия обучающихся обеспечивают:

- проверку и уточнение знаний, полученных на лекциях;*
- получение умений и навыков составления докладов и сообщений, обсуждения вопросов по учебному материалу дисциплины;*
- подведение итогов занятий по рейтинговой системе, согласно технологической карте дисциплины.*

Практические занятия организуются, в том числе в форме практической подготовки, которая предусматривает участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Практические занятия организуются, в том числе в форме практической подготовки, которая предусматривает участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Практическая подготовка предусматривает: решение прикладной задачи при изучении темы 2, 3, 4, 5.

4.5. Методические указания по самостоятельной работе обучающихся

Самостоятельная работа обеспечивает подготовку обучающегося к аудиторным занятиям и мероприятиям текущего контроля и промежуточной аттестации по изучаемой дисциплине. Результаты этой подготовки проявляются в активности обучающегося на занятиях и в качестве выполненных практических заданий и других форм текущего контроля.

Самостоятельная работа студентов включает:

1. *Изучение учебной литературы по курсу.*
2. *Работу с ресурсами Интернет*
3. *Самостоятельное изучение материалов*

При выполнении заданий для самостоятельной работы рекомендуется проработка материалов лекций по каждой пройденной теме, а также изучение рекомендуемой литературы.

Для обучающихся по заочной форме обучения самостоятельная работа является основным видом учебной деятельности.

Для обеспечения самостоятельной работы обучающихся используется электронный учебный курс, созданный в ЭИОС университета <http://sdo.tolgas.ru/>

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

Вся литература, включенная в данный перечень, представлена в виде электронных ресурсов в электронной библиотеке университета (ЭБС). Литература, используемая в печатном виде, представлена в научной библиотеке университета в объеме не менее 0,25 экземпляров на одного обучающегося.

Списки основной литературы

1. Разработка мобильных приложений. Часть 1 : учеб. пособие / И. В. Синицын, Е. А. Чернов, Ю. А. Воронцов [и др.] ; МИРЭА - Рос. технол. ун-т (РТУ МИРЭА). - Документ read. - Москва : МИРЭА - Рос. технол. ун-т, 2023. - 162 с. - (Высшее образование - Магистратура). - Практ. работы. - URL: <https://reader.lanbook.com/book/368735> (дата обращения: 16.05.2024). - Режим доступа: для авториз. пользователей. - ISBN 978-5-7339-1799-3. - Текст : электронный.
2. Ткаченко, О.Н. Взаимодействие пользователей с интерфейсами информационных систем для мобильных устройств: исследование опыта : учеб. пособие / О. Н. Ткаченко ; Ом. гос. техн. ун-т (ОмГТУ). - Документ read. - Москва : Магистр [и др.], 2022. - 150 с. - Прил. - URL: <https://znanium.com/read?id=392792> (дата обращения: 06.05.2024). - Режим доступа: для авториз. пользователей. - ISBN 978-5-9776-0457-4. - 978-5-16-103758-4. - Текст : электронный.
3. Баланов, А.Н. Комплексное руководство по разработке: от мобильных приложений до веб-технологий : учеб. пособие для вузов / А. Н. Баланов. - Документ read. - Санкт-Петербург [и др.] : Лань, 2024. - 410 с. - URL: <https://reader.lanbook.com/book/394577> (дата обращения: 14.03.2024). - Режим доступа: для авториз. пользователей. - ISBN 978-5-507-48841-4. - Текст : электронный.
4. Архитектура операционных систем мобильных устройств : учеб. пособие / И. В. Синицын, С. М. Трушин, Ю. А. Воронцов, Е. К. Михайлова ; МИРЭА - Рос. технол. ун-т (РТУ МИРЭА). - Документ read. - Москва : МИРЭА - Рос. технол. ун-т, 2022. - 343 с. - URL: <https://reader.lanbook.com/book/265724> (дата обращения: 06.05.2024). - Режим доступа: для авториз. пользователей. - Текст : электронный.

Дополнительная литература

5. Соколова, В. В. Разработка мобильных приложений : учеб. пособие для магистров по направлению "Информатика и вычисл. техника" / В. В. Соколова. - Документ Bookread2. - Томск : Изд-во Томского политехн. ун-та, 2014. - 175 с. - URL: <http://znanium.com/bookread2.php?book=701720> (дата обращения: 15.10.2020). - Режим доступа: для авториз. пользователей. - Текст : электронный.
6. Заяц, А. М. Инструментальные средства инфокоммуникационных систем. Теория и практика : учеб. пособие для вузов / А. М. Заяц, А. А. Логачев. - Документ Reader. - Санкт-Петербург [и др.] : Лань, 2023. - 208 с. - URL: <https://reader.lanbook.com/book/311786> (дата обращения: 09.03.2023). - Режим доступа: для авториз. пользователей. - ISBN 978-5-507-45681-9. - Текст :
7. Пирская, Л.В. Разработка мобильных приложений в среде Android Studio : учеб. пособие / Л. В. Пирская ; Юж. федер. ун-т. - Документ read. - Ростов-на-Дону [и др.] : Изд-во Юж. федер. ун-та, 2019. - 124 с. - URL: <https://znanium.com/read?id=415253> (дата обращения: 18.05.2023). - Режим доступа: для авториз. пользователей. - ISBN 978-5-9275-3346-6. - Текст : электронный.
8. Попок, Л.Е. Разработка приложений под мобильные устройства: ОС Android : учеб. пособие / Л. Е. Попок, Д. А. Замотайлова, Д. Н. Савинская ; Кубан. гос. аграр. ун-т им. И. Т. Трубилина. - Документ read. - Краснодар : КубГАУ, 2019. - 101 с. - URL: <https://reader.lanbook.com/book/254222> (дата обращения: 18.05.2023). - Режим доступа: для авториз. пользователей. - ISBN 978-5-907247-97-0. - Текст : электронный.
9. Попок, Л.Е. Разработка приложений под мобильные устройства: ОС iOS : учеб. пособие / Л. Е. Попок, Д. А. Замотайлова, Д. Н. Савинская ; Кубан. гос. аграр. ун-т им. И. Т. Трубилина. - Документ read. - Краснодар : КубГАУ, 2019. - 91 с. - URL: <https://reader.lanbook.com/book/254213> (дата обращения: 18.05.2023). - Режим доступа: для авториз. пользователей. - ISBN 978-5-907247-98-7. - Текст : электронный.

5.2. Профессиональные базы данных, информационно-справочные системы, интернет-ресурсы

1. eLIBRARY.RU : научная электронная библиотека : сайт. – Москва, 2000 - . - URL: <https://elibrary.ru> (дата обращения: 03.12.2021). – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный.
2. Единое окно доступа к образовательным ресурсам : сайт. - URL : <http://window.edu.ru/> (дата обращения: 03.04.2024). - Текст : электронный.
3. КонсультантПлюс : справочная правовая система : сайт / ЗАО «КонсультантПлюс». – Москва, 1992 - . - URL: <http://www.consultant.ru> (дата обращения 03.04.2024). - Текст : электронный.
4. Образовательные ресурсы Интернета. Информатика : сайт. - URL : <http://www.alleng.ru/edu/comp.htm> (дата обращения: 03.04.2024). - Текст : электронный.
5. Университетская информационная система РОССИЯ : сайт. - URL : <http://uisrussia.msu.ru> (дата обращения: 03.04.2024). - Текст : электронный.
6. Электронная библиотека. Техническая литература : сайт. - URL : <http://techliter.ru/> (дата обращения: 03.04.2024). - Текст : электронный.
7. Электронная библиотечная система Поволжского государственного университета сервиса : сайт / ФГБОУ ВО «ПВГУС». – Тольятти, 2010 - . - URL. : <http://elib.tolgas.ru> (дата обращения 03.04.2024). - Режим доступа: для авториз. пользователей. - Текст : электронный.
8. Электронно-библиотечная система Znanium.com : сайт / ООО "ЗНАНИУМ". – Москва, 2011 - . - URL: <https://znanium.com/> (дата обращения 03.04.2024). - Режим доступа: для авториз. пользователей. - Текст : электронный.
9. Электронно-библиотечная система Лань : сайт / ООО "ЭБС ЛАНЬ". - Москва, 2011 - . - URL: <https://e.lanbook.com/> (дата обращения 03.04.2024). - Режим доступа: для авториз. пользователей. - Текст : электронный.

5.3. Программное обеспечение

Информационное обеспечение учебного процесса по дисциплине осуществляется с использованием следующего программного обеспечения (лицензионного и свободно распространяемого), в том числе отечественного производства:

№ п/п	Наименование	Условия доступа
1.	Microsoft Windows	из внутренней сети университета (лицензионный договор)
2.	Microsoft Office	из внутренней сети университета (лицензионный договор)
3.	СДО MOODLE	из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет (лицензионный договор)
4.	Браузер	из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет (свободно распространяемое)

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

Помещения представляют собой учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных учебным планом и рабочей программой дисциплины, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения.

Занятия лекционного типа. Учебные аудитории для занятий лекционного типа укомплектованы мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации (стационарные или переносные наборы демонстрационного оборудования (проектор, экран, компьютер/ноутбук), учебно-наглядные пособия (презентации по темам лекций), обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие данной программе дисциплины.

Занятия семинарского типа. Учебные аудитории для занятий семинарского типа укомплектованы мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации (стационарные или переносные наборы демонстрационного оборудования (проектор, экран, компьютер/ноутбук).

Лабораторные работы. Для проведения лабораторных работ используются учебные аудитории, укомплектованные мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации (стационарные или переносные наборы демонстрационного оборудования (проектор, экран, компьютер/ноутбук).

Коммутационные стойки с сетевым оборудованием 2 шт ;

1. CISCO 2801, Маршрутизатор 2801 Router/AC PWR,2FE, 4slots (2HWICs) - 6 шт.
 2. CAB-SS-V35FC, Кабель V.35 Cable, DCE Female to Smart Serial, - 6 шт.
 3. CAB-SS-V35MT, Кабель V.35 Cable, DTE Male to Smart Serial, 10 - 6 шт.
 4. HWIC-2A/S, Модуль 2-Port Async/Sync Serial WAN Interface Card - 6 шт.
 5. WS-C2960-24TT-L, Коммутатор Catalyst 2960 24 10/100 + 2 1000B - 6 шт.
 6. Неуправляемый коммутатор D-Link DES-1016D, 16-портовый, 10/100Base-TX - 2 шт.
 7. Управляемый коммутатор D-link-3200 - 2 шт.
 8. D-link 3810 управляемый коммутатор 3 уровня с 24 портами 10/100Base-TX и 4 комбо-портами 100/1000Base-T/SFP - 2 шт.
 9. Беспроводные маршрутизаторы D-Link - 2 шт.
- локальная сеть 100 мб с доступом в Интернет 50 мб;
 - проектор мультимедийный Acer X1273;
 - проекционный экран Seha;
 - 10 ПК с двумя сетевыми картами (iP2.6Ghz/intel/775/2GbDDR/250G/ LCd 19».

Промежуточная аттестация. Для проведения промежуточной аттестации по дисциплине используются компьютерные классы, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета и/или учебные аудитории, укомплектованные мебелью и техническими средствами обучения.

Самостоятельная работа. Помещения для самостоятельной работы оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и доступом к электронной информационно-образовательной среде университета. Для организации самостоятельной работы обучающихся используются:

компьютерные классы университета;
библиотека (медиазал), имеющая места для обучающихся, оснащенные компьютерами с доступом к базам данных и сети Интернет.

Электронная информационно-образовательная среда университета (ЭИОС). Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде университета (ЭИОС) <http://sdo.tolgas.ru/> из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", как на территории университета, так и вне ее.

ЭИОС университета обеспечивает:

доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), программам практик, электронным учебным изданиям и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах дисциплин (модулей), программах практик;

формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение его работ

и оценок за эти работы.

В случае реализации образовательной программы с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий ЭИОС дополнительно обеспечивает:

фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения образовательной программы;

проведение учебных занятий, процедур оценки результатов обучения, реализация которых предусмотрена с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий;

взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействия посредством сети "Интернет".

7. ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ОБУЧЕНИЯ ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ И ИНВАЛИДОВ

При необходимости рабочая программа дисциплины может быть адаптирована для обеспечения образовательного процесса инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, в том числе для дистанционного обучения. Для этого требуется заявление студента (его законного представителя) и заключение психолого-медико-педагогической комиссии (ПМПК).

В случае необходимости, обучающимся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья (по заявлению обучающегося) а для инвалидов также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида, могут предлагаться следующие варианты восприятия учебной информации с учетом их индивидуальных психофизических особенностей, в том числе с применением электронного обучения и дистанционных технологий:

- для лиц с нарушениями зрения: в печатной форме увеличенным шрифтом; в форме электронного документа; в форме аудиофайла (перевод учебных материалов в аудиоформат); в печатной форме на языке Брайля; индивидуальные консультации с привлечением тифлосурдопереводчика; индивидуальные задания и консультации.

- для лиц с нарушениями слуха: в печатной форме; в форме электронного документа; видеоматериалы с субтитрами; индивидуальные консультации с привлечением сурдопереводчика; индивидуальные задания и консультации.

- для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата: в печатной форме; в форме электронного документа; в форме аудиофайла; индивидуальные задания и консультации.

8. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ (ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ) ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

8.1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания.

Для оценки знаний, умений, навыков и уровня сформированности компетенции по дисциплине применяется балльно-рейтинговая система контроля и оценки успеваемости студентов. В основу балльно-рейтинговой системы положены принципы, в соответствии с которыми формирование рейтинга студента осуществляется в ходе текущего контроля успеваемости. Максимальное количество баллов в семестре – 100.

Шкала оценки результатов освоения дисциплины, сформированности результатов обучения

Форма проведения промежуточной аттестации	Шкалы оценки уровня сформированности результатов обучения		Шкала оценки уровня освоения дисциплины		
	Уровневая шкала оценки компетенций	100 балльная шкала, %	100 балльная шкала, %	5-балльная шкала, дифференцированная оценка/балл	недифференцированная оценка
Экзамен	допороговый	ниже 61	ниже 61	«неудовлетворительно» / 2	не зачтено
	пороговый	61-85,9	61-69,9	«удовлетворительно» / 3	зачтено
			70-85,9	«хорошо» / 4	зачтено
	повышенный	86-100	86-100	«отлично» / 5	зачтено

По итогам текущей успеваемости студенту может быть выставлена оценка по промежуточной аттестации в соответствии с набранными за семестр баллами (по накопительному рейтингу). Студентам, набравшим в ходе текущего контроля успеваемости по дисциплине от 61 до 100 баллов и выполнившим все обязательные виды запланированных учебных занятий, по решению преподавателя без прохождения промежуточной аттестации выставляется оценка в соответствии со шкалой оценки результатов освоения дисциплины.

Результат обучения считается сформированным (повышенный уровень), если теоретическое содержание курса освоено полностью; при устных собеседованиях студент исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно излагает учебный материал; свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами заданий, требующих применения знаний, использует в ответе дополнительный материал; все предусмотренные рабочей учебной программой задания выполнены в соответствии с установленными требованиями, студент способен анализировать полученные результаты; проявляет самостоятельность при выполнении заданий, качество их выполнения оценено числом баллов от 86 до 100, что соответствует повышенному уровню сформированности результатов обучения.

Результат обучения считается сформированным (пороговый уровень), если теоретическое содержание курса освоено полностью; при устных собеседованиях студент последовательно, четко и логически стройно излагает учебный материал; справляется с задачами, вопросами и другими видами заданий, требующих применения знаний; все предусмотренные рабочей учебной программой задания выполнены в соответствии с установленными требованиями, студент способен анализировать полученные результаты; проявляет самостоятельность при выполнении заданий, качество их выполнения оценено числом баллов от 61 до 85,9, что соответствует пороговому уровню сформированности результатов обучения.

Результат обучения считается несформированным, если студент при выполнении заданий не демонстрирует знаний учебного материала, допускает ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет задания, не демонстрирует необходимых умений, качество выполненных заданий не соответствует установленным требованиям, качество их выполнения оценено числом баллов ниже 61, что соответствует допороговому уровню.

Формы текущего контроля успеваемости

Формы текущего контроля	Количество контрольных точек	Количество баллов за 1 контр. точку	Макс. возм. кол-во баллов
Отчёт по практической работе	4	20	80
Тестирование по темам лекционных занятий	1	10	10
Творческий рейтинг (участие в конференциях, олимпиадах и т.п.)	1	10	10
Итого по дисциплине			100 баллов

Система оценивания представлена в электронном учебном курсе по дисциплине <http://sdo.tolgas.ru/>.

8.2. Типовые контрольные задания или иные материалы для ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ

8.2.1. Типовые задания к практическим (семинарским) занятиям

Практическая работа 1. «Создание простого мобильного приложения».

Цель работы: создать простое мобильное приложения для знакомства с основами мобильной разработки, изучения базовых инструментов и методов разработки мобильных интерфейсов, а также практики в создании интерактивного функционала.

Задачи:

- Выбор платформы разработки (iOS, Android или кросс-платформенные решения).
- Настройка среды разработки (установка необходимых SDK, IDE и других инструментов).
- Разработка интерфейса.
- Добавление функционала.
- Тестирование приложения.
- Проверка работоспособности на эмуляторе или реальном устройстве.

Практическая работа 2. «Построение интерактивного приложения».

Цель работы: создание интерактивного мобильного приложения, которое демонстрирует обработку пользовательских действий и взаимодействие с интерфейсом. Развитие навыков работы с событиями, пользовательским вводом и динамическими элементами интерфейса.

Задачи:

- Проектирование приложения;
- Разработка пользовательского интерфейса (UI);
- Обработка событий;
- Работа с данными;
- Анимации и переходы;
- Тестирование;
- Оптимизация.

Практическая работа 3. «Android программа с несколькими активностями».

Цель работы: изучение и создание Android-приложения с использованием нескольких активностей (Activity). Практическое освоение переключения между экранами, передачи данных между активностями, а также навигации в приложении.

Задачи:

- Создание проекта
- Создание нескольких активностей
- Реализация навигации
- Передача данных между активностями
- Управление жизненным циклом активностей
- Тестирование приложения
- Оптимизация и улучшение UX

Практическая работа 4. «Работа с базой данных SQLite».

Цель работы: изучение работы с локальной базой данных SQLite в Android-приложении для хранения и управления данными. Практическое освоение операций добавления, обновления, удаления и выборки данных в мобильных приложениях.

Задачи:

- Создание базы данных;
- Подключение к базе данных;
- Добавление данных;
- Чтение данных;
- Обновление данных;
- Удаление данных;
- Тестирование операций с базой данных;
- Оптимизация и работа с транзакциями;
- Защита данных.

8.3. Типовые контрольные задания или иные материалы для проведения ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Форма проведения промежуточной аттестации по дисциплине: *экзамен (по результатам накопительного рейтинга или в форме компьютерного тестирования).*

Устно-письменная форма по экзаменационным билетам предполагается, как правило, для сдачи академической задолженности.

Перечень вопросов и заданий для подготовки к экзамену

ПК-1. Способен разрабатывать и внедрять информационные, облачные и мобильные системы, а также использовать программное обеспечение в научной деятельности.

1. Что такое нативные приложения?
2. Какие приложения являются кроссплатформенными?
3. Для чего используются гибридные приложения?
4. Что отличает мобильные веб-приложения?
5. Какой движок используется для Android-приложений?
6. Что используется для разработки Android-приложений?
7. Какая база данных чаще всего используется в мобильных приложениях?
8. Какой инструмент помогает тестировать приложения на Android?
9. Что включает манифест Android-приложения?
10. Какие платформы считаются основными?
11. Что такое жизненный цикл активности в Android?
12. Какие существуют основные виды мобильной графики?
13. Какую роль играют сервисы в Android?
14. Что применяют для создания анимации в мобильных приложениях?
15. Что такое широкополосные приемники в Android?
16. Что из перечисленного не является целью создания OpenHandsetAlliance?
 - а) Развитие ОС Android.
 - б) Продавать смартфоны под управлением Android.
 - в) Рекламирывать смартфоны под управлением Android.
 - г) Разрабатывать открытые стандарты для мобильных устройств.
17. Какой инструмент используется для оптимизации работы с данными и изображениями в среде разработки IntelBeaconMountain?
 - а) Intel Graphics Performance Analyzers (Intel GPA) System Analyzer.
 - б) Intel Integrated Performance Primitives (Intel IPP).
 - в) Оба инструмента.
 - г) Ни тот, ни другой
18. Какие платформы поддерживает Intel XDK для разработки мобильных приложений?
 - а) Android, Apple iOS, Microsoft Windows 8, Tizen.
 - б) JavaFX Mobile.

- в) MtkOS, Symbian OS, Microsoft Windows 8.
 - г) Apple iOS, BlackBerry OS.
19. Какие элементы управления применяются для действий по настройке?
- а) Командные элементы управления.
 - б) Элементы выбора.
 - в) Элементы ввода.
 - г) Все перечисленные.
20. Какие элементы управления не являются комбо-элементами?
- а) Комбо-список.
 - б) Комбо-кнопка.
 - в) Комбо-поле.
 - г) Все перечисленные являются комбо-элементами.
21. Какие правила безопасности следует соблюдать при подключении библиотек в мобильных приложениях?
- а) С осторожностью использовать библиотеки из сомнительных источников.
 - б) Ознакомиться с форумами и сайтами, где могут обсуждаться библиотеки.
 - в) Лично познакомиться с разработчиками библиотеки.
 - г) Все перечисленные.
22. Какие преимущества имеют приложения, разработанные с использованием HTML5, по сравнению с “нативными” приложениями?
- а) Возможность добавления аудио и видео без использования вспомогательных средств.
 - б) Возможность рисования на холсте.
 - в) Прямой доступ к оперативной памяти.
 - г) Все перечисленные
23. Что такое Room в Android-разработке?
- а) Инструмент для работы с графикой
 - б) Модуль для создания анимаций
 - в) Библиотека для работы с базами данных
 - г) Система уведомлений
24. Какая библиотека используется для анимации элементов в Android?
- а) Glide
 - б) Picasso
 - с) MotionLayout
 - г) DataBinding
25. Какой язык программирования чаще всего используется для разработки приложений под Android?
- а) Swift
 - б) Kotlin
 - с) Python
 - г) JavaScript
26. Какой компонент отвечает за хранение пользовательских данных между сессиями?
- а) Layout
 - б) Activity
 - с) SharedPreferences
 - г) View
27. Какой фреймворк чаще всего используется для создания кроссплатформенных мобильных приложений?
- а) Flutter
 - б) Node.js
 - с) Angular
 - г) Bootstrap
28. Какая архитектура чаще всего используется для разделения логики приложения и интерфейса?
- а) MVC
 - б) MVVM
 - с) MVP

- г) VIPER
- 29. Какой из следующих типов приложений относится к категории "нативных"?
 - а) Веб-приложения
 - б) Кроссплатформенные приложения
 - с) Приложения, написанные на языке платформы (например, на Kotlin для Android)
 - г) Гибридные приложения
- 30. Какой инструмент используется для создания интерфейсов на платформе Android?
 - а) XML
 - б) JavaScript
 - с) SwiftUI
 - г) HTML