

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Чувашский государственный университет имени И. Н. Ульянова»

Факультет информатики и вычислительной техники

Кафедра компьютерных технологий

«УТВЕРЖДАЮ»
Проректор по учебной работе

И.Е. Поверинов

«31» августа 2017 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
«Операционные системы мобильных устройств»

Направление подготовки (специальность) 09.03.04 «Программная инженерия»
Квалификация (степень) выпускника Бакалавр
Профиль (направленность) *Управление разработкой программных проектов*
Прикладной бакалавриат

Рабочая программа основана на требованиях Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 09.03.04 «Программная инженерия», утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 229 от 12.03.2015 г.

СОСТАВИТЕЛЬ (составители):

профессор, к.т.н.  В.П. Желтов

старший преподаватель  С.Г. Фадеев

ОБСУЖДЕНО:

на заседании кафедры компьютерных технологий «30» августа 2017 г., протокол №1

заведующий кафедрой  Т.А. Лавина

СОГЛАСОВАНО:

Методическая комиссия факультета информатики и вычислительной техники
«30» августа 2017 г., протокол №1

Декан факультета  А.В. Щишцова

Директор научной библиотеки  Н. Д. Никитина

Начальник управления информатизацией  И. П. Пивоваров

Начальник учебно-методического управления  В. И. Маколов

Оглавление

1. Цель и задачи обучения по дисциплине	4
2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы (ООП)	4
3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ООП	4
4. Структура и содержание дисциплины	4
4.1. Содержание дисциплины	5
4.2. Объем дисциплины, виды учебной работы обучающихся по очной форме обучения	5
5. Содержание разделов дисциплины	5
5.1. Лекции и практические занятия	5
5.2. Лабораторные работы	6
5.3. Вопросы для самостоятельной работы студента в соответствии с содержанием разделов дисциплины	6
6. Образовательные технологии	6
7. Формы аттестации и оценочные материалы	7
7.1. Вопросы к экзамену	7
8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	8
8.1. Рекомендуемая основная литература (ежегодное обновление перечня и условия доступа представлены в Приложениях к рабочей программе)	8
8.2. Рекомендуемая дополнительная литература (ежегодное обновление и условия доступа перечня представлены в Приложениях к рабочей программе) (изданная, в том числе методические указания)	8
8.3. Программное обеспечение, профессиональные базы данных, информационно-справочные системы.	8
8.4. Рекомендуемые интернет-ресурсы и открытые он-лайн курсы	9
9. Материально-техническое обеспечение дисциплины	9
10. Средства адаптации преподавания дисциплины к потребностям лиц с ограниченными возможностями ...	9
11. Методические указания обучающимся по выполнению самостоятельной работы	10

1. Цель и задачи обучения по дисциплине

Дисциплина «Операционные системы мобильных устройств» основной целью имеет получение студентами систематических знаний о классификации, функциональных возможностях и особенностях операционных систем мобильных устройств.

Студент, освоивший дисциплину, должен быть готов решать следующие профессиональные задачи:

- использовать мобильные устройства в решении задач профессиональной деятельности.

2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы (ООП)

Блок учебного плана, к которому относится данная дисциплина: Дисциплины (модули) (вариативная часть).

Дисциплины и практики учебного плана, изученные (изучаемые) обучающимися и формирующие входные знания и умения для обучения по данной дисциплине: «Операционные системы и сети».

Дисциплина «Операционные системы мобильных устройств» является теоретическим и практическим основанием для успешного изучения последующих дисциплин и практик учебного плана.

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ООП

Процесс обучения по дисциплине направлен на формирование следующих компетенций:

профессиональных (ПК):

производственно-технологическая деятельность:

- владение навыками использования операционных систем, сетевых технологий, средств разработки программного интерфейса, применения языков и методов формальных спецификаций, систем управления базами данных (ПК-2).

В результате обучения по дисциплине, обучающийся должен (ЗУН):

знать:

- З1 – основные виды и характеристики мобильных устройств;
- З2 - операционные системы современных мобильных устройств и их характеристики;

уметь:

- У1 -использовать возможности операционных систем мобильных устройств в реализации информационных технологий и приложений;
- У2 - использовать коммуникационные возможности мобильных устройств.

владеть навыками:

- Н1 - применения мобильных устройств в составе АРМ информационных систем.

4. Структура и содержание дисциплины

Образовательная деятельность по дисциплине проводится:

- в форме контактной работы обучающихся с педагогическими работниками организации и (или) лицами, привлекаемыми организацией к реализации образовательных программ на иных условиях (далее – контактная работа);
- в форме самостоятельной работы.

Контактная работа включает в себя занятия лекционного типа, занятия семинарского типа (лабораторные работы), групповые и (или) индивидуальные консультации, в том числе в электронной информационно-образовательной среде.

Обозначения:

Л – лекции, л/р – лабораторные работы, п/р – практические занятия, КСР – контроль самостоятельной работы, СРС – самостоятельная работа студента, ИФР – интерактивная форма работы, К – контроль.

4.1. Содержание дисциплины

Содержание	Формируемые компетенции	Формируемые ЗУН
Раздел 1. Мобильные устройства.	ПК-2	31, У1, У2
1.1. Современные мобильные устройства.	ПК-2	31, У1, У2
Раздел 2. Операционные системы мобильных устройств.	ПК-2	32, У1, У2, Н1
2.1. Современные операционные системы мобильных устройств.	ПК-2	32, У1, У2, Н1
2.2. Учет основных особенностей мобильных устройств в реализации информационных технологий.	ПК-2	32, У1, У2, Н1
Экзамен	ПК-2	31, 32, У1, У2, Н1

4.2. Объем дисциплины, виды учебной работы обучающихся по очной форме обучения

Содержание	Всего, час	Контактная работа, час				СРС, час	ИФР, час	К, час
		Л	л/р	п/р	КСР			
Раздел 1. Мобильные устройства.								
1.1. Современные мобильные устройства.	10	4	2			4	2	
Раздел 2. Операционные системы мобильных устройств.								
2.1. Современные операционные системы мобильных устройств.	46	10	6			30	6	
2.2. Учет основных особенностей мобильных устройств в реализации информационных технологий.	59	18	8			33	8	
Экзамен	29				2			27
Итого	144	32	16		2	67	16	27
Зачетных единиц	4							

Вид промежуточной аттестации: экзамен в 7 семестре.

5. Содержание разделов дисциплины

5.1. Лекции и практические занятия

Раздел 1. Мобильные устройства.

Тема 1.1. Современные мобильные устройства. (Основные виды. Характеристики. Поддержка коммуникационных и сетевых технологий: Wi-Fi / WiMAX, Bluetooth, GPRS, EVDO, GSM, CDMA. Мобильные устройства в составе АРМ информационных систем.)

Раздел 2. Операционные системы мобильных устройств.

Тема 2.1. Современные операционные системы мобильных устройств. (Классификация. Особенности. Характеристики - открытость операционной системы, наличие средств защиты информации, многозадачность, открытость кода, поддержка Flash, Java. возможности по расширению. Языки программирования для ОСМУ).

Тема 2.2. Учет основных особенностей мобильных устройств в реализации информационных технологий. (Учет более жестких ограничений по памяти мобильных

устройств. Учет более низкой скорости процессора. Учет особенностей экранов и экран-ных навигаторов. Совместимость с основными форматами файлов: .doc/docx, .ppt/.pptx, .pdf, .jpg. Мультимедийные возможности. Коммуникационные возможности.)

5.2. Лабораторные работы

- Лабораторная работа № 1. Знакомство с Android. Настройка. Установка программ.
Лабораторная работа № 2. Коммуникационные возможности мобильных устройств.
Лабораторная работа № 3. Мультимедийные возможности мобильных устройств.

5.3. Вопросы для самостоятельной работы студента в соответствии с содержанием разделов дисциплины

1. Аппаратная архитектура iPhone.
2. Системные библиотеки iPhone.
3. Программная архитектура iPhone.
4. Файловая система iPhone.
5. Аппаратная архитектура Windows Phone.
6. Системные библиотеки Windows Phone.
7. Программная архитектура Windows Phone.
8. Файловая система Windows Phone.

6. Образовательные технологии

В соответствии со структурой образовательного процесса по дисциплине применяется технология контроля качества и оценивания результатов образовательной деятельности (технология оценивания качества знаний, рейтинговая технология оценки знаний и др.)

В соответствии с требованиями ФГОС ВО для реализации компетентностного подхода при обучении дисциплине предусмотрено широкое использование в учебном процессе активных и интерактивных методов проведения занятий:

Интерактивные технологии:

Вид занятия	Используемые интерактивные технологии
Лабораторная работа	Метод проектов

При обучении дисциплине применяются следующие формы занятий:

- лекции, направленные на получение новых и углубление научно-теоретических знаний, в том числе вводная лекция, информационная лекция, обзорная лекция и др.;
- лабораторные занятия, проводимые под руководством преподавателя в учебной лаборатории с использованием компьютеров и учебного оборудования, направленные на закрепление и получение новых умений и навыков, применение знаний и умений, полученных на теоретических занятиях, при решении практических задач и др.

Все занятия обеспечены мультимедийными средствами (SMARTдоски, проекторы, экраны) для повышения качества восприятия изучаемого материала. В образовательном процессе широко используются информационно-коммуникационные технологии.

Самостоятельная работа студентов – это планируемая работа студентов, выполняемая по заданию при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия. Формы самостоятельной работы студентов определяются содержанием учебной дисциплины, степенью подготовленности студентов. Они могут иметь учебный или учебно-исследовательский характер: анализ, аннотирование и конспектирование литературы по теме, подготовка к лабораторным работам, подготовка реферативных сообщений и др.

Формами контроля самостоятельной работы выступают: проверка письменных отчётов по результатам выполненных заданий и лабораторных работ. Результаты самостоятельной работы учитываются при оценке знаний на зачёте.

7. Формы аттестации и оценочные материалы

Текущий контроль предназначен для проверки хода и качества усвоения учебного материала, стимулирования учебной работы обучающихся и совершенствования методики проведения занятий. Он проводится в ходе всех видов занятий в форме, избранной преподавателем.

Промежуточная аттестация имеет целью определить степень достижения учебных целей по учебной дисциплине и проводится в форме экзамена. Принимается экзамен преподавателем, читающим лекции по данной учебной дисциплине в соответствии с перечнем основных вопросов, выносимых для контроля знаний обучающихся.

Критерии оценок знаний, умений и навыков на экзамене по дисциплине:

- оценка «отлично» - наличие глубоких и исчерпывающих знаний в объёме пройденного программного материала правильные и уверенные действия по применению полученных знаний на практике, грамотное и логически стройное изложение материала при ответе, знание дополнительно рекомендованной литературы;
- оценка «хорошо» - наличие твердых и достаточно полных знаний программного материала, незначительные ошибки при освещении заданных вопросов, правильны действия по применению знаний на практике, четкое изложение материала;
- оценка «удовлетворительно» - наличие твердых знаний пройденного материала, изложение ответов с ошибками, уверенно исправляемыми после дополнительных вопросов, необходимость наводящих вопросов, правильные действия по применению знаний на практике;
- оценка «неудовлетворительно» - наличие грубых ошибок в ответе, непонимание сущности излагаемого вопроса, неумение применять знания на практике, неуверенность и неточность ответов на дополнительные и наводящие вопросы.

7.1. Вопросы к экзамену

1. Современные мобильные устройства. Основные виды. Характеристики.
2. Коммуникационные возможности мобильных устройств.
3. Типы экранов мобильных устройств и их разрешения.
4. Мультимедийные возможности мобильных устройств.
5. Wi-Fi.
6. WiMAX.
7. Bluetooth.
8. GPRS.
9. EVDO.
10. GSM, ГЛОНАСС.
11. CDMA.
12. LTE.
13. Мобильные устройства в составе АРМ информационных систем.
14. Классификация операционных систем мобильных устройств.
15. Операционные системы для мобильных устройств: Android, CyanogenMod, Cyanogen OS, Fire OS, Flyme OS, iOS, Windows Phone, Black Berry OS, Tizen, Ubuntu Touch, Firefox OS, Sailfish OS.
16. Особенности операционных системы мобильных устройств.
17. Характеристики операционных системы мобильных устройств: открытость, средства защиты информации.

18. Многозадачность в мобильных устройствах.
19. Flash в мобильных устройствах.
20. Java в мобильных устройствах.
21. Возможности аппаратного расширения мобильных устройств.
22. Магазины приложений.
23. Языки программирования операционных системы мобильных устройств.
24. Учет основных особенностей мобильных устройств в реализации информационных технологий.
25. Основные параметры операционных систем мобильных устройств и их возможности в реализации информационных технологий и приложений.
26. Оптимизация кода.

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Электронный каталог и электронные информационные ресурсы, предоставляемые научной библиотекой ФГБОУ ВО «Чувашский государственный университет имени И.Н. Ульянова» доступны по ссылке <http://library.chuvsu.ru/>

8.1. Рекомендуемая основная литература (ежегодное обновление перечня и условия доступа представлены в Приложениях к рабочей программе)

№ п/п	Наименование
1.	Назаров С.В. Современные операционные системы [Электронный ресурс] / С.В. Назаров, А.И. Широков. — Электрон. текстовые данные. — М. : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016. — 351 с. Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/52176.html
2.	Сафонов В.О. Основы современных операционных систем [Электронный ресурс] / В.О. Сафонов. — Электрон. текстовые данные. — М. : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016. — 826 с. Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/62818.html
3.	Кондратьев В.К. Введение в операционные системы [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.К. Кондратьев. — Электрон. текстовые данные. — М. : Евразийский открытый институт, Московский государственный университет экономики, статистики и информатики, 2007. — 232 с. Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/10637.html

8.2. Рекомендуемая дополнительная литература (ежегодное обновление и условия доступа перечня представлены в Приложениях к рабочей программе) (изданная, в том числе методические указания)

№ п/п	Наименование
1.	Таненбаум Эндрю. Современные операционные системы / Таненбаум Эндрю. - 3-е изд. - Санкт-Петербург [и др.] : Питер, 2012. - 1115с.
2.	Операционные системы [Электронный ресурс] : учебно-методический комплекс / . — Электрон. текстовые данные. — Алматы: Нур-Принт, 2012. — 151 с. Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/67113.html
3.	Одинокое В.В. Операционные системы и сети [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.В. Одинокое, В.П. Коцубинский. — Электрон. текстовые данные. — Томск: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2007. — 391 с. Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/13951.html

8.3. Программное обеспечение, профессиональные базы данных, информационно-справочные системы.

Доступное программное лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, предоставляемое студенту университетом возможно для загрузки и использования по URL: <http://ui.chuvsu.ru/> *.

№ п/п	Наименование Рекомендуемого ПО	Условия доступа/скачивания
		свободное лицензионное соглашение:
1.	Microsoft Visual Studio	https://www.microsoft.com/ru-ru/SoftMicrosoft/vs2017
2.	DevC++	https://sourceforge.net/projects/orwelldevcpp/

3.	Android Studio	URL: https://developer.android.com/studio/index.html#windows-bundle
4.	Linux/ Ubuntu	http://ubuntu.ru/
5.	LibreOffice	https://ru.libreoffice.org/
1.	Microsoft Windows	из внутренней сети университета (договор)*
2.	Microsoft Office	
1.	Гарант	из внутренней сети университета (договор)*
2.	Консультант +	

8.4. Рекомендуемые интернет-ресурсы и открытые он-лайн курсы

№ п/п	Наименование интернет ресурса	Режим доступа
1.	Национальный открытый университет. Разработка приложений для смартфонов на ОС Android.	URL: https://www.intuit.ru/studies/courses/12786/1219/info

9. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Учебные аудитории для лекционных занятий по дисциплине оснащены автоматизированным рабочим местом (АРМ) преподавателя, обеспечивающим тематические иллюстрации и демонстрации, соответствующие программе дисциплины в составе:

- ПЭВМ с доступом в Интернет (операционная система, офисные программы, антивирусные программы);
- мультимедийный проектор с дистанционным управлением;
- настенный экран.

Учебные аудитории для лабораторных и самостоятельных занятий по дисциплине оснащены АРМ преподавателя и пользовательскими АРМ по числу обучающихся, объединенных локальной сетью («компьютерный» класс), с возможностью подключения к сети Интернет и доступом к электронной информационно-образовательной среде ФГБОУ ВО «Чувашский государственный университет имени И.Н. Ульянова».

10. Средства адаптации преподавания дисциплины к потребностям лиц с ограниченными возможностями

В случае необходимости, обучающимся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья (по заявлению обучающегося) могут предлагаться одни из следующих вариантов восприятия 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.

11. Методические указания обучающимся по выполнению самостоятельной работы

В ходе лекционных занятий студенту рекомендуется вести конспектирование учебного материала. Следует обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации, положительный опыт в ораторском искусстве. При составлении конспекта желательно оставлять в рабочих конспектах поля, на которых в дальнейшем можно делать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений. В ходе лекционных занятий рекомендуется задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций.

В ходе подготовки к лабораторным работам рекомендуется изучить основную литературу, ознакомиться с дополнительной литературой, новыми публикациями в журналах. Основой для выполнения лабораторной работы являются разработанные кафедрой методические указания. Рекомендуется дорабатывать свой конспект лекций, делая в нем соответствующие записи из литературы, рекомендованной преподавателем и предусмотренной рабочей программой дисциплины. Готовясь к докладу или реферативному сообщению, рекомендуется обращаться за методической помощью к преподавателю, составить план-конспект своего выступления, продумать примеры с целью обеспечения тесной связи изучаемой теории с практикой. В процессе подготовки студент может дополнить список использованной литературы современными источниками, не представленными в списке рекомендованной литературы, и в дальнейшем использовать собственные подготовленные учебные материалы при выполнении лабораторных работ.

Формы организации студентов на лабораторных работах: групповая и индивидуальная. При групповой форме организации занятий одна и та же работа выполняется бригадами по 2-5 человек. При индивидуальной форме организации занятий каждый студент выполняет индивидуальное задание.

Если в результате выполнения лабораторной работы запланирована подготовка письменного отчета, то отчет о выполненной работе необходимо оформлять в соответствии с требованиями методических указаний. Качество выполнения лабораторных работ является важной составляющей оценки текущей успеваемости обучающегося.