

Аннотация рабочей программы дисциплины

Б1.О.30 «Платформо-независимое программирование»

Направление

подготовки/специальность 02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии

Курс 4 Семестр 7 Количество з.е. 3

Трудоемкость дисциплины: (108 часа, из них – 74,2 часа аудиторной нагрузки: лекционных 34 ч., лабораторных - 34 ч., иной контактной работы 0,2 ч., 33,8 часов самостоятельной работы, 6 часов КСР)

Целью курса «Платформо-независимое программирование» является изучение базовых принципов кроссплатформенности, возможностей, которые предоставляют подобные языки и принципы и технологии, которые позволяют реализовать программы без привязки к конкретной ОС; получение практических навыков по созданию объектно-ориентированного программного обеспечения на основе языка Java в том числе для мобильных приложений на платформе Android. Изучение базового устройства платформы Android и возможностей, которые предоставляет данная платформа для разработки мобильных систем, получение практических навыков по созданию пользовательских интерфейсов, сервисов, а также по использованию аппаратных сенсоров и стандартных хранилищ информации в рамках указанной платформы.

Задачи дисциплины:

В результате освоения данной компетенции студент должен:

знать архитектуру технологии Java, структуру Java-машины; способы построения элементов пользовательского интерфейса; работу с файлами, базами данных, пользовательскими настройками; инструменты для программирования и основ проектирования кроссплатформенных приложений; жизненный цикл потоков, способы и инструменты управления потоками. Освоить основы программирования приложений на языке Java в том числе принципы разработки пользовательских интерфейсов, сервисов, а также по использованию аппаратных сенсоров и стандартных хранилищ информации в рамках платформы Android.

уметь программировать и проводить эффективное тестирование программ кроссплатформенных и мобильных приложений; **владеть** навыками практического применения описанных выше инструментальных средств и методов разработки мобильных приложений.

Место дисциплины в структуре ООП ВО:

Дисциплина «Платформо-независимое программирование» относится к обязательной части блока Б1 Дисциплины (модули).

Для изучения дисциплины студент должен владеть знаниями, умениями и навыками по дисциплинам: Дискретная математика, Конструирование алгоритмов и структур данных, Организация вычислительных систем, Алгоритмы вычислительной математики, Теория алгоритмов и вычислительных процессов, Парадигмы программирования, Паттерны проектирования с которыми дисциплина связана логически и содержательно-методически.

Дисциплина является предшественством изучению дисциплин: "Методы извлечения информации из сетевых источников", "Мультиагентные системы", "Организация и программное обеспечение встроенных и мобильных систем" «Программирование для мобильных платформ».

Результаты обучения (знания, умения, опыт, компетенции):

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
1	ПК-4	Способен к установке, администрированию программных систем; к реализации технического сопровождения информационных систем; к интеграции информационных систем с используемыми аппаратно-программными комплексами	принципы организации мобильных ОС, методы и средства реализации технического сопровождения информационных систем; интеграции информационных систем с используемым и аппаратно-программными комплексами	Выполнять рефакторинг чужого кода, выполнять сопровождение и поддержку информационных систем; выполнять интеграцию информационных систем с используемыми аппаратно-программными комплексами	средствами реализации технического сопровождения информационных систем; интеграции информационных систем с используемыми аппаратно-программными комплексами
2	ОПК-3	Способен к разработке алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного программирования, математических, информационных и имитационных моделей, созданию информационных ресурсов глобальных сетей, образовательного контента, прикладных баз данных, тестов и средств тестирования систем и средств на соответствие стандартам и исходным требованиям	принципы проектирования и разработки мобильных приложений, принципы создания информационных ресурсов глобальных сетей, образовательного контента, прикладных баз данных, тестов и средств тестирования систем и средств на соответствие стандартам и исходным требованиям	создавать программные интерфейсы, разрабатывать структуру и выполнять декомпозицию мобильных программных систем, разрабатывать многопоточные приложения, включающие работу с базами данных.	навыками применения на практике международных и профессиональных стандартов проектирования и разработки информационных технологий, внедрять современные парадигмы и методологии разработки ПО, владеть навыками использования инструментальных и вычислительных средств для разработки кроссплатформенных мобильных приложений.

Содержание и структура дисциплины:

Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ

№	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
			Л	КСР	ЛР	СРС
1	2	3	4	5	6	7
1	Раздел 1. Приемы проектирования ООП-приложений на Java.	10	4		4	2
2	Раздел 2. Разработка и использование интерфейсов. Разработка иерархии объектных моделей, наследование, полиморфизм. Построение графического интерфейса пользователей, обработка событий.	24	8	2	8	6
3	Раздел 3. Принципы работы Java-программ в многопоточном режиме. Отладка приложений.	10	2	2	2	4
4	Раздел 4. Введение в разработку Android-приложений. Создание пользовательских интерфейсов и использование элементов управления в приложениях под ОС Android.	25,8	8		8	9,8
5	Раздел 5. Разработка приложений с большим количеством активностей. Намерения, базы данных, работа с сенсорами.	38	12	2	12	12
	Итого по разделам дисциплины	107,8	34	6	34	33,8
	ИКР	0,2				
	<i>Итого по дисциплине:</i>	108				

Курсовые проекты или работы: не предусмотрены

Вид аттестации: зачет.

Основная литература

1. Приходько Т.А. Методические указания по выполнению лабораторных работ по дисциплине «Программирование для мобильных платформ»: язык JAVA. КубГУ, 2020.
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. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-4387-0369-3 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=442808>
3. Разработка приложений для мобильных интеллектуальных систем на платформе Intel Atom / К.С. Амелин, Н.О. Амелина, О.Н. Граничин, В.И. Кияев. - 2-е изд., исправ. - Москва : Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. - 202 с. : схем., ил. - Библиогр. в кн. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=428785>
4. Рето Майер. "Android 4. Программирование приложений для планшетных компьютеров и смартфонов", 2013.

Дополнительная литература:

1. Г.Шилдт. Java. Полное руководство. -М.: Вильямс, 2012.2.Кей С. Хорстманн, Гари Корнелл. Java 2. Библиотека профессионала. -М.: Вильямс, 2010.
2. Б. Эккель. Философия Java. -Спб.:Питер, 2014.4.Joshua Bloch. Effective Java: Second Edition. -Prentice Hall, 2008.
3. Роберт Лафоре. Структуры данных и алгоритмы в Java. -Спб.:Питер, 2013.6.М.Гранд. Шаблоны проектирования в JAVA. Каталог популярных шаблонов проектирования, проиллюстрированных при помощи UML. -М.: Новое знание, 2004.

Автор Приходько Т.А. – кандидат технических наук, доцент кафедры вычислительных технологий