

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Никишкина Татьяна Юрьевна
Должность: Директор
Дата подписания: 30.01.2026 14:30:28
Уникальный программный ключ:
0a44cc3e5f5bb746f50173cba89718ffd301d635

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО МОРСКОГО И РЕЧНОГО ТРАНСПОРТА

**ОМСКИЙ ИНСТИТУТ ВОДНОГО ТРАНСПОРТА
(ФИЛИАЛ)**

**ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«СИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ВОДНОГО ТРАНСПОРТА»**

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора по УиНРВО
ОИВТ (филиал) ФГБОУ ВО «СГУВТ»

Калекин В.В.

« _____ » _____ 20 _____ г.

Шифр дисциплины: 2023.09.03.02.01 . Б1.В.15
(шифр ОПОП) (шифр дисциплины из учебного плана)

Рабочая программа дисциплины (модуля)

Наименование дисциплины (модуля):

Программирование мобильных устройств

(полное наименование дисциплины (модуля), в строгом соответствии с учебным планом)

Омск

2023
(год набора)

Составлена _____ доцентом _____ кафедры _____ ЕНиИТ _____
(должность) (сокращенное наименование кафедры)
_____, _____ Т.Л. Ивановой _____
(ученая степень) (ученое звание) (И.О. Фамилия)

_____, Т.Л. Иванова « _____ » 20 _____ г.
(подпись) (И.О. Фамилия) число месяц год

Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры естественных наук
и информационных технологий

(наименование кафедры полностью)

от « _____ » 20 _____ г., Протокол № _____
число месяц год

Зав. кафедрой _____ ЕНиИТ _____ О.Л. Курнявко _____
(сокращенное наименование кафедры) (подпись) (И.О.Фамилия)

Согласована:

Руководитель ОПОП _____ К.Т.Н. _____ Т.Л.Иванова _____
(ученая степень, ученое звание) (подпись) (И.О. Фамилия)

Заведующий библиотекой ОИВТ _____ И.Д. Скоробогатова _____
(подпись) (И.О. Фамилия)

1 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

1.1 Цели дисциплины

Целью данной дисциплины является обучение студентов разработке программного обеспечения для мобильных устройств..

1.2 Перечень формируемых компетенций

В результате освоения дисциплины (модуля) у обучающегося должны сформироваться следующие компетенции, выраженные через результат обучения по дисциплине (модуля), как часть результата освоения образовательной программы (далее – ОП):

1.2.1 Универсальные компетенции (УК)

Компетенция		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Шифр	Содержание	
УК-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений.	УК-2.1. Знать: виды ресурсов и ограничений для решения профессиональных задач; основные методы оценки разных способов решения задач; действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие профессиональную деятельность. УК-2.2. Уметь: проводить анализ поставленной цели и формулировать задачи, которые необходимо решить для ее достижения; анализировать альтернативные варианты для достижения намеченных результатов; использовать нормативно-правовую документацию в сфере профессиональной деятельности. УК-2.3. Владеть: методиками разработки цели и задач проекта; методами оценки потребности в ресурсах, продолжительности и стоимости проекта; навыками работы с нормативно-правовой документацией.

1.2.2 Общепрофессиональные компетенции (ОПК)

Дисциплина не формирует общепрофессиональные компетенции.

1.2.3 Профессиональные компетенции (ПК)

Компетенция		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Шифр	Содержание	
ПК-15	Способность выполнять элементы графического дизайна интерфейсов информацион-ных систем	ПК-15.1. Знать тенденции в графическом дизайне, технические требования к интерфейсной графике; стандарты, регламентирующие требования к эргономике взаимодействия человек – система.

	и визуализации данных.	ПК-15.2. Уметь создавать графические документы в программах подготовки растровых изображений и векторных изображений; разрабатывать графический дизайн интерфейсов. ПК-15.3. Иметь навыки создания концепции графического дизайна интерфейса, эскизирования графического стиля, визуализации цифровых данных (дизайн графиков и диаграмм).
--	------------------------	--

1.2.4 Профессиональные компетенции профиля или специализации (ПКС)

Дисциплина не формирует профессиональные компетенции профиля или специализации.

1.2.5 Компетенции МК ПДНВ (КМК)

Дисциплина не формирует компетенции МК ПДНВ (КМК).

2 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина (модуль) реализуется в рамках

вариативной
(базовой, вариативной или факультативной)

 части

основной профессиональной образовательной программы.

3 Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах (ЗЕ) с указанием количества академических или астрономических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Для заочной формы обучения:
(очной, очно-заочной или заочной)

Форма контроля						з.е.		-	Итого акад.часов					Курс 4									
														Семестр 7									
Экза мен	Зачет	Зачет с оц.	КП	КР	Контр.	Экспертное	Факт	Часов в з.е.	Экспертное	По плану	Конт. раб.	СР	Конт роль	з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	КСР	Контр. раб.	Курс. пр-е	СР	Конт роль
7						3	3	36	108	108	36	36	36	3	108	16	16		4			36	36
в том числе тренажерная подготовка:																							

Для заочной формы обучения:
(очной, очно-заочной или заочной)

Форма контроля						з.е.		-	Итого акад.часов					Курс 4										
														-	Летняя сессия									
Экза мен	Зачет	Зачет с оц.	КП	КР	Контр.	Экспертное	Факт	Часов в з.е.	Экспертное	По плану	Конт. раб.	СР	Конт роль	з.е. на курсе	Итого	Лек	Лаб	Пр	КСР	Контр. раб.	Курс. пр-е	СР	Конт роль	Формы контр.
4						3	3	36	108	108	13	77	18	3	108	4	6		3			77	18	э

в том числе тренажерная подготовка:											
-------------------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

4 Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

4.1 Разделы и темы дисциплины (модуля) и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах)

№	Разделы и темы дисциплины (модуля)	Виды учебных занятий, включая СРС											
		Лекции			Лаб			Пр			СРС		
		О	ОЗ	З	О	ОЗ	З	О	ОЗ	З	О	ОЗ	З
7 семестр, 4 курс													
1	Тема 1. Обзор мобильных платформ. Java - Язык программирования мобильных приложений	1		1	4		2				6		12
2	Тема 2. Инструментарий разработки для Android	3		1	4		2				6		17
3	Тема 3. Пользовательский интерфейс мобильных приложений	3		1	4		2				6		12
4	Тема 4. Разработка многооконных приложений	3		1	4						6		12
5	Тема 5. Аппаратные возможности смартфона в приложениях.	3									6		12
6	Тема 6. Программные библиотеки	3									6		12
Итого		16		4	16		6				36		77

Примечания: О – очная форма обучения, ОЗ – очно-заочная форма обучения, З – заочная форма обучения.

4.2 Содержание разделов и тем дисциплины

4 курс

Тема 1. Обзор мобильных платформ. Java - Язык программирования мобильных приложений

Общие и отличительные характеристики мобильных платформ. Существующие мобильные платформы: Google Android, iPhone OS, BlackBerry OS, Windows Phone, Tizen.

Начало работы с Java. Программирование на языке Java.

Тема 2. Инструментарий разработки для Android

Краткая история ОС Android. Архитектура приложений для Android. Ресурсы приложения. Пользовательский интерфейс. Инструментарий разработки приложений для Android: Android Studio, Android NDK. Эмуляторы Android. Основные виды Android-приложений. Обеспечение безопасности. Архитектура приложения, основные компоненты: Activities, Services, Content Providers, Broadcast Receivers. Манифест приложения. Ресурсы.

Тема 3 Пользовательский интерфейс мобильных приложений

Визуальный дизайн интерфейсов. Строительные блоки визуального дизайна интерфейсов. Элементы управления и дизайн навигации. Командные элементы управления. Элементы управления выбором. Элементы ввода. Элементы управления отображением. Шрифты. Масштабирование

Тема 4. Разработка многооконных приложений

Многооконные приложения. Диалоговые окна. Использование класса Dialog. Уведомления. Всплывающие подсказки. Особенности разработки приложения, содержащего несколько активностей. Перелистывание.

Тема 5. Аппаратные возможности смартфона в приложениях.

Отличительные особенности смартфонов. Сенсорное (touch) управление. Сбор данных о сенсорных событиях. Распознавание жестов. Работа с мультимедиа. Использование встроенной камеры. Взаимодействие с системами позиционирования. Распространенные сенсоры и датчики.

Тема 6. Программные библиотеки

Библиотеки, подключение библиотек. Обзор популярных библиотек: Android Support Library, сторонние библиотеки, библиотеки специального назначения, прикладные библиотеки. Безопасность использования подключаемых библиотек

4.3 Содержание лабораторных работ

Раздел (тема) дисциплины	Тема лабораторной работы
4 курс	
Обзор мобильных платформ. Java - Язык программирования	Программирование на языке Java.

Раздел (тема) дисциплины	Тема лабораторной работы
мобильных приложений	
Инструментарий разработки для Android	Интегрированная система AndroidStudio для разработки мобильных приложений. Создание простого приложения для ОС Android.
Пользовательский интерфейс мобильных приложений	Интерактивная Android программа.
Разработка многооконных приложений	Android программа с несколькими активностями.

4.4 Содержание практических занятий

Практические занятия не предусмотрены.

4.5 Курсовая работа

Курсовая работа не предусмотрена.

4.6 Курсовой проект

Дисциплина не предусматривает курсовой проект.

4.7 Самостоятельная работа. Контроль самостоятельной работы

В самостоятельную работу студента входит подготовка к занятиям по дисциплине путём изучения теоретического материала по источникам, указанным в перечне основной и дополнительной литературы, выполнение лабораторных работ, оформление отчетов по лабораторным работам и подготовка к их защите.

Контроль самостоятельной работы осуществляется в ходе лабораторных занятий.

4.8 Интерактивные формы обучения

В процессе освоения данной учебной дисциплины интерактивные формы используются при изучении следующих тем:

Раздел (тема) дисциплины	Количество часов		
	О	ОЗ	З
Инструментарий разработки для Android	4		4
Итого	4		4

5 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

5.1 Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания

Показатели оценивания	Описание показателя
Оценка «отлично» (зачтено)	Обучаемый демонстрирует способность к полной самостоятельности (допускаются консультации с преподавателем по сопутствующим вопросам) в выборе способа решения неизвестных или нестандартных заданий с использованием знаний, умений и навыков, полученных в ходе проведения освоения дисциплины, следует считать компетенцию сформированной на высоком уровне. Присутствие сформированной компетенции на высоком уровне означает способность студента к ее дальнейшему саморазвитию и высокой адаптивности практического применения к изменяющимся условиям профессиональной задачи.
Оценка «хорошо» (зачтено)	Обучаемый демонстрирует самостоятельное применение знаний, умений и навыков при решении заданий, аналогичных тем, которые предоставлял преподаватель при потенциальном формировании компетенции, подтверждает наличие сформированной компетенции, причем на более высоком уровне. Наличие сформированной компетенции на повышенном уровне самостоятельности со стороны обучаемого при ее практической демонстрации в ходе решения аналогичных заданий следует оценивать как положительное и устойчиво закрепленное в практическом навыке.
Оценка «удовлетворительно» (зачтено)	Обучаемый демонстрирует самостоятельность в применении знаний, умений и навыков к решению учебных заданий в полном соответствии с образцом, данным преподавателем, по заданиям, решение которых было показано преподавателем, следует считать, что компетенция сформирована, но ее уровень недостаточно высок. Поскольку выявлено наличие сформированной компетенции, ее следует оценивать положительно, но на низком уровне.
Оценка «неудовлетворительно» (не зачтено)	Обучаемый не способен самостоятельно продемонстрировать наличие знаний при решении заданий, которые были представлены преподавателем вместе с образцом их решения, отсутствие самостоятельности в применении умения к использованию методов проведения преддипломной практики и неспособность самостоятельно проявить навык повторения решения поставленной задачи по стандартному образцу свидетельствуют об отсутствии сформированной компетенции.

5.2 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и (или) навыков, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Задача 1: Разработать приложение для захвата изображения с камеры мобильного телефона и сохранения его в файле.

Задача 2: «Записная книжка» Требуется разработать приложение с графическим пользовательским интерфейсом, поддерживающее создание/редактирование/удаление/поиск записок. Два варианта хранения записок: А) В базе SQLite. Б) С использованием файловой системы.

5.3 Перечень вопросов для итогового контроля по дисциплине

1. Особенности языка Java: интерпретируемость, независимость от платформы, мобильность.
2. Типы Java-приложений, их особенности, компиляция и запуск приложения из командной строки.
3. Типы данных в языке Java: простые и ссылочные типы, классы-обертки.
4. . Сравнительная характеристика Java и C++. Основные отличия.
5. Массивы в Java: массивы простых типов и массивы объектов, утилиты для работы с массивами.
6. Классы в языке Java: особенности реализации, определение класса, управление доступом к элементам класса; понятие пакета.
7. Классы в языке Java: поля класса, методы, конструкторы при наследовании.
8. Интерфейсы в языке Java: определение, назначение, реализация интерфейсов,
9. Основопологающие принципы ООП. Полиморфизм. Средства реализации полиморфизма,
10. Сравнительная характеристика перегрузки и переопределения методов.
11. Как реализуется полиморфизм в Java?
12. Для чего нужны статические поля и методы класса?
13. . Какую роль играют абстрактные методы и классы?
14. Создание графического интерфейса. Пакеты AWT и Swing: основные понятия.
15. Опишите механизм создания графических примитивов в JAVA.
16. События в Java: понятие события; типы событий; иерархия классов событий.
17. Потоки вычислений: понятия процесса, потока.
18. Устройство платформы Android, особенности его виртуальных машин.
19. Разработка проекта в соответствии с видом Android-приложения.
20. Основные компоненты Android-приложения.
21. В чем состоит принцип разделения кода и интерфейса в Android-приложениях?
22. Способы разработки анимации в Android.
23. Архитектура для работы с сенсорами. Принципы работы с сенсорами.

5.4 Методические рекомендации к проведению итогового контроля по дисциплине

На итоговый контроль выносится учебный материал, рассмотренный на лекционных и практических занятиях, а также темы, которые были предложены для самостоятельного изучения.

Формой проведения итогового контроля по данной дисциплине является экзамен, который проводится в устной форме с использованием билетов, содержащих теоретическую и практическую часть. Также допустимо проведение итогового контроля в письменной форме. О форме проведения итогового контроля студенты должны быть оповещены заблаговременно.

Во время подготовки к ответу на зачете использование справочной литературы не допускается.

6 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

6.1 Основная учебная литература

1. 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>

2. 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>
3. Введение в разработку приложений для ОС Android / Ю.В. Березовская, О.А. Юфрякова, В.Г. Вологодина и др. - 2-е изд., испр. - Москва : Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. - 434 с. : ил. - Библиогр. в кн. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=428937>
4. Кулямин, В. Компонентный подход в программировании / В. Кулямин. - 2-е изд., исправ. - Москва : Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. - 591 с. : ил. - (Основы информационных технологий). - Библиогр. в кн. - ISBN 5-9556-0067-1 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=4290>

6.2 Дополнительная учебная литература

Кузьмичёв, А.Э. Программирование для Windows Phone для начинающих / А.Э. Кузьмичёв. - 2-е изд., испр. - Москва : Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. - 166 с. : ил. - Библиогр. в кн. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=429816>

6.3 Периодические издания

1. Вестник Омского университета [Текст]: ежекварт. науч. журнал/ Мин-во образ.и науки РФ, Омский гос. ун-т. – Омск, 2013-2016
2. Известия ТулГУ. Естественные науки [Текст]: ежемес. науч. журнал/ Мин-во образ.и науки РФ, Тульский гос. ун-т. - Тула, 2008-2015
3. Информатика и образование [Текст] : научно-метод. журнал/ Российская Академия образования. - М. : Образование и информатика , 1986 - . - Выходит ежемесячно. - ISSN 0234-0453

7 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть "Интернет"), необходимых для освоения дисциплины (модуля)

1. Электронная библиотечная система «Лань» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/>
2. Научная электронная библиотека [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://elibrary.ru/>
3. Математический портал «EqWorld» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://eqworld.ipmnet.ru/ru/info/mathwebs.htm>
4. Электронный каталог НГАВТ [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://libcat.nsawt.ru/>

8 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

1. ОС Windows-7/8/10
2. MS Word
3. Microsoft Office Power Point
4. Java SDK.
5. NetBeans или IntelliJ Idea или Eclipse
6. Android Studio.

.

9 Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

№ п/п	Наименование вида образования, уровня образования, профессии, специальности, направления подготовки (для профессионального образования), подвида дополнительного образования	Наименование оборудованных учебных кабинетов, объектов для проведения практических занятий, объектов физической культуры и спорта с перечнем основного оборудования	Адрес (местоположение) учебных кабинетов, объектов для проведения практических занятий, объектов физической культуры и спорта (с указанием номера помещения в соответствии с документами бюро технической инвентаризации)
15.16	Информатика	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа: ученическая парта - не менее 42 шт., стол преподавательский - не менее 1 шт., доска учебная - не менее 1 шт., экран проекционный - не менее 1 шт., стул - не менее 84 шт., рамки портретные - не менее 23 шт.	644099, г. Омск, ул. Ивана Алексеева, д. 2 (№№ 31,32 на поэтажном плане (1П), 4 этаж)
		Лаборатория вычислительной техники: операционная система Windows, пакет программ MicrosoftOffice, программы: VisualBasicforApplication, Mathcad, MatLab, КОМПАС-3D, СПС Консультант ПЛЮС, ГАРАНТ, доска - не менее 2 шт., экран - не менее 2 шт., шкаф - не менее 2 шт, стенды - не менее 10 шт., стол - не менее 43 шт., стул - не менее 48 шт.	644099, г. Омск, ул. Ивана Алексеева, д. 2 (№№ 52, 53,54,55 на поэтажном плане (1П), 3 этаж)
		Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций: ученическая парта - не	

		менее 21 шт., стол преподавательский - не менее 1 шт., доска учебная - не менее 1 шт., экран проекционный - не менее 1 шт., стул - не менее 43 шт., рамки портретные - не менее 6 шт., плакаты - не менее 5 шт.	
		Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации: операционная система Windows, пакет программ MicrosoftOffice, программы: VisualBasicforApplication, Mathcad, MatLab, КОМПАС-3D, СПС Консультант ПЛЮС, ГАРАНТ, доска - не менее 2 шт., экран - не менее 2 шт., шкаф - не менее 2 шт., стенды - не менее 10 шт., стол - не менее 43 шт., стул - не менее 48 шт.	
		Помещение для самостоятельной работы: операционная система Windows, пакет программ MicrosoftOffice, программы: VisualBasicforApplication, Mathcad, MatLab, КОМПАС-3D, СПС Консультант ПЛЮС, ГАРАНТ, доска - не менее 2 шт., экран - не менее 2 шт., шкаф - не менее 2 шт., стенды - не менее 10 шт., стол - не менее 43 шт., стул - не менее 48 шт.	

\