

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ТОМСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ

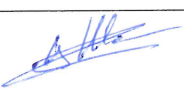
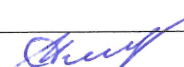
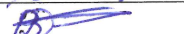
Директор ИШИТР

Сонькин Д.М.

«26» 06 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ПРИЕМ 2019 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная

Программирование мобильных приложений			
Направление подготовки	01.04.02 Прикладная математика и информатика		
Образовательная программа (направленность (профиль))	Математическое моделирование и компьютерные вычисления		
Специализация			
Уровень образования	высшее образование - магистратура		
Курс	1	семестр	1
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	3		
Виды учебной деятельности	Временной ресурс		
Контактная (аудиторная) работа, ч	Лекции	8	
	Практические занятия	16	
	Лабораторные занятия	24	
	ВСЕГО	48	
Самостоятельная работа, ч		60	
ИТОГО, ч		108	

Вид промежуточной аттестации	Диф. зачет	Обеспечивающее подразделение	ОИТ ИШИТР
Заведующий кафедрой – руководитель отделения (на правах кафедры)			Шерстнёв В.С.
Руководитель ООП			Семенов М.Е.
Преподаватель			Дорофеев В.А.

2020 г.

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины является формирование у обучающихся определенного ООП (п. 5.4 Общей характеристики ООП) состава компетенций для подготовки к профессиональной деятельности.

Код компетенции	Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенций		Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенции)	
		Код индикатора	Наименование индикатора достижения	Код	Наименование
ОПК(У)-4	Способен комбинировать и адаптировать существующие информационно-коммуникационные технологии для решения задач в области профессиональной деятельности с учетом требований информационной безопасности	И.ОПК(У)-2.1	Применение современных информационно-коммуникационных технологий	ОПК(У)-4.В3	Владеет навыками работы с программными продуктами и информационными ресурсами
				ОПК(У)-4.У3	Умеет самостоятельно расширять и углублять знания в области информационно-коммуникационных технологий
				ОПК(У)-4.З3	Знает средства интеграции приложений и операционных систем

2. Место дисциплины (модуля) в структуре ООП

Дисциплина относится к базовой части Блока 1 учебного плана образовательной программы.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

После успешного освоения дисциплины будут сформированы результаты обучения:

Планируемые результаты обучения по дисциплине		Индикатор достижения компетенции
Код	Наименование	
РД1	Знает понятия и особенности мобильных операционных систем	И.ОПК(У)-2.1
РД2	Умеет применять информационные средства для проектирования приложений для мобильных операционных систем	И.ОПК(У)-2.1
РД3	Владеет современными программными средствами для разработки программного обеспечения для мобильных устройств	И.ОПК(У)-2.1

Оценочные мероприятия текущего контроля и промежуточной аттестации представлены в календарном рейтинг-плане дисциплины.

4. Структура и содержание дисциплины

Основные виды учебной деятельности

Разделы дисциплины	Формируемый результат обучения по дисциплине	Виды учебной деятельности	Объем времени, ч.
Раздел (модуль) 1. Теоретические основы разработки приложений для мобильных устройств	РД1	Лекции	8
		Практические занятия	8
		Лабораторные занятия	0
		Самостоятельная работа	30
Раздел (модуль) 2. Практические аспекты разработки приложений для мобильных устройств	РД2 РД3	Лекции	0
		Практические занятия	8
		Лабораторные занятия	24
		Самостоятельная работа	30

Содержание разделов дисциплины:

Раздел 1. Теоретические основы разработки мобильных приложений

В разделе "Теоретические основы разработки мобильных приложений" студенты осваивают основные понятия и подходы, применяемые в мобильной разработке.

Темы лекций:

1. Архитектура мобильных операционных систем
2. Проектирование пользовательского интерфейса
3. Хранение и передача данных
4. Взаимодействие с датчиками и устройствами

Темы практических занятий:

1. Сравнительные особенности операционных систем
2. Особенности проектирования пользовательского интерфейса
3. Принципы структурированного хранения информации
4. Подходы к запросу разрешений пользователя

Раздел 2. Практические аспекты разработки приложений для мобильных устройств

В разделе "Практические аспекты разработки приложений для мобильных устройств" студенты применяют на практике полученные в первом разделе теоретические знания и получают практические навыки по разработке мобильных приложений.

Названия лабораторных работ:

1. Простая программа. Отладка
2. Жизненный цикл.
3. Сохранение состояния
4. Списки
5. Несколько активностей. Плавающая кнопка
6. Фотография.
7. Хранение данных
8. Геолокация. Разрешения
9. Фрагменты
10. Сеть. Корутин. JSON
11. Фоновые службы. Широковещательные сообщения
12. Рисование. Отправка данных

Темы практических занятий:

5. Использование сетевых протоколов в мобильных приложениях
6. Принципы разработки фрагментных интерфейсов
7. Уведомления как способ коммуникации с пользователем
8. Подходы к запросу разрешений пользователя

5. Организация самостоятельной работы студентов

Самостоятельная работа студентов при изучении дисциплины (модуля) предусмотрена в следующих видах и формах:

- Работа в электронном курсе (изучение теоретического материала, выполнение индивидуальных заданий и контролирующих мероприятий и др.);
- Изучение тем, вынесенных на самостоятельную проработку;

- Перевод текстов с иностранных языков;
- Подготовка к лабораторным работам, к практическим занятиям;
- Подготовка к оценивающим мероприятиям.

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Учебно-методическое обеспечение

Основная литература

1. Дейтел П. Android для разработчиков. 3-е издание / П. Дейтел, Х. Дейтел. - Санкт-Петербург: Питер, 2016. - 512 с. - URL: <https://ibooks.ru/bookshelf/352720/reading> (дата обращения: 06.05.2019). - Текст: электронный.
2. Гриффитс Дэвид. Head First. Программирование для Android. 2-е изд. - Санкт-Петербург: Питер, 2018. - 912 с. - URL: <https://ibooks.ru/bookshelf/358143/reading> (дата обращения: 06.05.2019). - Текст: электронный.
3. Черников В. Н. Разработка мобильных приложений на C# для iOS и Android / В.Н. Черников. - Москва: ДМК Пресс, 2019. - 188 с. - ISBN 978-5-97060-805-0. - URL: <https://ibooks.ru/bookshelf/369034/reading> (дата обращения: 06.05.2019). - Текст: электронный.

Дополнительная литература

1. Березовская Ю.В. Введение в разработку приложений для ОС Android / Ю.В. Березовская, О.А. Юфрякова, В.Г. Вологодина, О.В. Озерова, Э.Е. Куликов, Е.А. Латухина, М.Н. Пархимович. - Москва : Национальный Открытый Университет ИНТУИТ, 2016. - 433 с. - URL: <https://ibooks.ru/bookshelf/362834/reading> (дата обращения: 06.05.2019). - Текст: электронный.
2. Скин Джош. Kotlin. Программирование для профессионалов. - Санкт-Петербург : Питер, 2019. - 464 с. - URL: <https://ibooks.ru/bookshelf/365305/reading> (дата обращения: 06.05.2019). - Текст: электронный.
3. Васильев Алексей. Java для всех. - Санкт-Петербург : Питер, 2019. - 512 с. - URL: <https://ibooks.ru/bookshelf/365294/reading> (дата обращения: 06.05.2019). - Текст: электронный.

6.2. Информационное и программное обеспечение

Internet-ресурсы (в т.ч. в среде LMS MOODLE и др. образовательные и библиотечные ресурсы):

1. Введение в разработку приложений для смартфонов на ОС Android, <https://intuit.ru/studies/courses/4462/988/info>
2. Разработка приложений для ОС Android, <https://intuit.ru/studies/courses/3703/945/info>
3. Профессиональные базы данных и информационно-справочные системы доступны по ссылке: <https://www.lib.tpu.ru/html/irs-and-pdb>

Лицензионное программное обеспечение (в соответствии с **Перечнем лицензионного программного обеспечения ТПУ**):

1. 7-Zip;
2. Adobe Acrobat Reader DC;
3. Adobe Flash Player;
4. AkelPad;
5. Blender Blender;
6. Eclipse Foundation Eclipse IDE for Java Developers
7. Document Foundation LibreOffice;

8. Far Manager;
9. GIMP;
10. Google Chrome;
11. Inkscape;
12. MathWorks MATLAB Full Suite R2017b;
13. Microsoft Office 2007 Professional Plus Russian Academic;
14. Microsoft Project 2010 Standard Russian Academic;
15. Microsoft Visual Studio 2019 Community;
16. Mozilla Firefox ESR;
17. Notepad++;
18. PSF Python 3;
19. PTC Mathcad 15 Academic Floating;
20. Tracker Software PDF-XChange Viewer;
21. WinDjView

7. Особые требования к материально-техническому обеспечению дисциплины

В учебном процессе используется следующее лабораторное оборудование для практических и лабораторных занятий:

№	Наименование специальных помещений	Наименование оборудования
1.	Аудитория для проведения учебных занятий всех типов, курсового проектирования, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (компьютерный класс) 634034, Томская область, г. Томск, Советская улица, 84/3 407	Комплект учебной мебели на 10 посадочных мест; Компьютер - 12 шт.
2.	Аудитория для проведения учебных занятий всех типов, курсового проектирования, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (компьютерный класс) 634034, Томская область, г. Томск, Советская улица, 84/3 411	Комплект учебной мебели на 12 посадочных мест Принтер - 1 шт.; Компьютер - 23 шт.
3.	Аудитория для проведения учебных занятий всех типов, курсового проектирования, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации 634034, Томская область, г. Томск, Советская улица, 84/3 413	Комплект учебной мебели на 24 посадочных мест; Тумба стационарная - 1 шт.; Телевизор - 1 шт.; Компьютер - 1 шт.; Проектор - 1 шт.

Рабочая программа составлена на основе Общей характеристики образовательной программы по направлению 01.04.02 Прикладная математика и информатика, профиль «Математическое моделирование и компьютерные вычисления» (приема 2019 г., очная форма обучения).

Разработчик(и):

Должность	Подпись	ФИО
Старший преподаватель ИШИТР		В.А. Дорофеев

Программа одобрена на заседании отделения экспериментальной физики ИЯТШ (протокол № 6 от 20.06.2019).

№	Наименование специальных помещений	Наименование оборудования
1.	Аудитория для проведения учебных занятий всех типов, курсового проектирования, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (компьютерный класс) 634034, Томская область, г. Томск, Советская улица, 84/3 407	Комплект учебной мебели на 10 посадочных мест; Компьютер - 12 шт. XnView Classic; 7-Zip; Adobe Acrobat Reader DC; Adobe Flash Player; AkelPad; Blender Blender; Document Foundation LibreOffice; Eclipse Foundation Eclipse IDE for Java Developers; Far Manager; Google Chrome; MathWorks MATLAB Full Suite R2017b; Microsoft Office 2007 Standard Russian Academic; Microsoft Project 2010 Standard Russian Academic; Microsoft Visual Studio 2019 Community; Notepad++; PSF Python 3; PTC Mathcad 15 Academic Floating; Tracker Software PDF-XChange Viewer; WinDjView
2.	Аудитория для проведения учебных занятий всех типов, курсового проектирования, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (компьютерный класс) 634034, Томская область, г. Томск, Советская улица, 84/3 411	Комплект учебной мебели на 12 посадочных мест Принтер - 1 шт.; Компьютер - 23 шт. 7-Zip; Adobe Acrobat Reader DC; Adobe Flash Player; AkelPad; Blender Blender; Document Foundation LibreOffice; GIMP; Google Chrome; Inkscape; MathWorks MATLAB Full Suite R2017b; Microsoft Office 2007 Professional Plus Russian Academic; Microsoft Office 2007 Standard Russian Academic; Microsoft Visual Studio 2019 Community; Mozilla Firefox ESR; Notepad++; PSF Python 2.7; PSF Python 3; PTC Mathcad 15 Academic Floating; Tracker Software PDF-XChange Viewer; WinDjView; XnView Classic
3.	Аудитория для проведения учебных занятий всех типов, курсового проектирования, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации 634034, Томская область, г. Томск, Советская улица, 84/3 413	Комплект учебной мебели на 24 посадочных мест; Тумба стационарная - 1 шт.; Телевизор - 1 шт.; Компьютер - 1 шт.; Проектор - 1 шт. 7-Zip; Adobe Acrobat Reader DC; Adobe Flash Player; AkelPad; Google Chrome; MathWorks MATLAB Full Suite R2017b; Microsoft Office 2007 Standard Russian Academic; Mozilla Firefox ESR; PTC Mathcad 15 Academic Floating; Tracker Software PDF-XChange Viewer; WinDjView; XnView Classic

Рабочая программа составлена на основе Общей характеристики образовательной программы по направлению 01.04.02 Прикладная математика и информатика, профиль «Математическое моделирование и компьютерные вычисления» (приема 2019 г., очная форма обучения).

Разработчик(и):

Должность	Подпись	ФИО
Старший преподаватель ИШИТР		В.А. Дорофеев

Программа одобрена на заседании отделения экспериментальной физики ИЯТШ (протокол № 6 от 20.06.2019).

Заведующий кафедрой – руководитель отделения (на правах кафедры) экспериментальной физики ИЯТШ:

д. т. н.  /Лидер А. М./

подпись