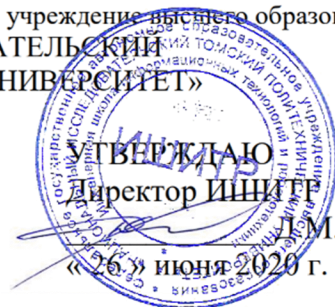


МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ТОМСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»



УТВЕРЖДАЮ
Директор ИНИТТ
Д.М. Сонькин
«26» июня 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ПРИЕМ 2020 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная

Архитектуры и технологии разработки информационных систем

Направление подготовки/ специальность	09.04.02 Информационные системы и технологии		
Образовательная программа (направленность (профиль))	Мобильные приложения и виртуальная реальность		
Специализация	Мобильные приложения и виртуальная реальность		
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	24	
	Лабораторные занятия	-	
	ВСЕГО	32	
Самостоятельная работа, ч		76	
ИТОГО, ч		108	

Вид промежуточной аттестации	Зачёт	Обеспечивающее подразделение	ОИТ ИШИТР
Заведующий кафедрой – руководитель ОИТ на правах кафедры			Шерстнев В.С.
Руководитель ООП			Савельев А.О.
Преподаватель			Погребной А.В.

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	Наименование	Код	Наименование
ОПК(У)-1	Способен самостоятельно приобретать, развивать и применять математические, естественно-научные, социально-экономические и профессиональные знания для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте	И.ОПК (У)-1.2	Решает нестандартные профессиональные задачи, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте, с применением математических, естественнонаучных, социально-экономических и профессиональных знаний	ОПК(У)-1.2B2	Владеет опытом решения нестандартных профессиональных задач, в том числе построения сложных информационных систем
				ОПК(У)-1.2У1	Умеет решать нестандартные профессиональные задачи, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте, с применением математических, естественнонаучных, социально-экономических и профессиональных знаний
				ОПК(У)-1.231	Знает методы создания архитектуры программных систем; языки программирования высокого уровня; методы и средства тестирования программ
		И.ОПК (У)-1.3	Проводит теоретические и экспериментальные исследования объектов профессиональной деятельности, в том числе в новой или незнакомой среде	ОПК(У)-1.3У1	Умеет проектировать и реализовывать программное обеспечение при помощи современных платформ разработки программного обеспечения на языках C#, Java
				ОПК(У)-1.331	Знает современные методы, средства и технологии развертывания программно-аппаратного обеспечения
ОПК(У)-5	Способен разрабатывать и модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем	И.ОПК (У)-5.1	Применяет знания современного программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач	ОПК(У)-5.1B1	Владеет способностью использования языков программирования и инструментальных сред разработки
				ОПК(У)-5.1У1	Умеет использовать новые и известные методы разработки и модернизации программных систем
				ОПК(У)-5.131	Знает общие принципы разработки алгоритмов для решения сложных вычислительно трудоемких задач
		И.ОПК (У)-5.2	Осуществляет разработку и модернизацию программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем	ОПК(У)-5.2B2	Владеет методами модернизации программного обеспечения информационных систем для решения профессиональных задач
				ОПК(У)-5.232	Знает алгоритмы оптимизации программного кода
ПК(У)-2	Способен управлять процессами и проектами по созданию (модификации) информационных ресурсов	И.ПК(У)-2.1	Осуществляет руководство проектированием ИР	ПК(У)-2.1B1	Владеет опытом по принятию управленческих решений по проектированию программного обеспечения, программных интерфейсов
				ПК(У)-2.1У1	Умеет применять методологии и средства проектирования программного обеспечения
				ПК(У)-2.1У2	Умеет применять принципы построения архитектуры программного обеспечения и виды архитектур программного обеспечения
				ПК(У)-3.131	Знает методы и средства проектирования ИР
				ПК(У)-3.132	Знает методы и средства проектирования интерфейсов
		И.ПК(У)-2.3	Руководит проверкой работоспособности ИР	ПК(У)-2.3B1	Владеет опытом оценки качества разработанных процедур отладки программного кода
				ПК(У)-2.3У1	Умеет применять методы и средства проверки работоспособности ИР
				ПК(У)-3.331	Знает основные принципы отладки программного кода

2. Место дисциплины (модуля) в структуре ООП

Дисциплина относится к вариативной части вариативного междисциплинарного профессионального модуля 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	
РД 1	Применять современные методы проектирования архитектуры объекто-ориентированных приложений при разработки информационных систем	И.ОПК (У)-1.2, И.ОПК (У)-1.3 И.ОПК (У)-5.1, И.ОПК (У)-5.2
РД 2	Применять современные технологии и процессы разработки информационных систем	И.ПК(У)-2.1, И.ПК(У)-2.3

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. Архитектура ООП программ	РД1	Лекции	4
		Практические занятия	16
		Самостоятельная работа	32
Раздел (модуль) 2. Современные технологии разработки	РД2	Лекции	4
		Практические занятия	8
		Самостоятельная работа	32

Содержание разделов дисциплины:

Раздел 1. Архитектура ООП программ

В разделе рассматриваются современных подходы и приёмы проектирования архитектур информационных систем, а также оценке качества полученного результата. На практиках студенты учатся применять полученные знания при проектировании системы на выбранную ими тематику.

Темы лекций:

1. Принципы объектно-ориентированного проектирования на практике
2. Принципы SOLID

Темы практических занятий:

1. Анализ решений и первоначальное планирование функций ИС
2. Реализация MVP ИС
3. Рефакторинг ИС

Раздел 2. Современные технологии разработки

В разделе рассматриваются технологии поддержки разработки и планирования ИС, такие как системы управления версиями, CI/CD. Происходит знакомство студентов с Agile методологией и подробно рассматривается методология SCRUM.

Темы лекций:

1. Системы поддержки разработки информационных систем
2. Agile методология в разработке информационных систем

Темы практических занятий:

1. Автоматизация сборки ИС
2. Планирование спринта для итераций полученной ИС

5. Организация самостоятельной работы студентов

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

- Работа с лекционным материалом, поиск и обзор литературы и электронных источников информации по индивидуально заданной проблеме курса;
- Перевод текстов с иностранных языков;
- Подготовка к лабораторным работам, к практическим и семинарским занятиям;
- Подготовка к оценивающим мероприятиям;

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Учебно-методическое обеспечение

Основная литература

1. Барков, И. А. Объектно-ориентированное программирование: учебник / И. А. Барков. — Санкт-Петербург: Лань, 2019. — 700 с. — ISBN 978-5-8114-3586-9. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/119661> (дата обращения: 25.05.2020).
2. Кауфман, В. Ш. Языки программирования. Концепции и принципы / В. Ш. Кауфман. — Москва: ДМК Пресс, 2010. — 464 с. — ISBN 978-5-94074-622-5. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/1270> (дата обращения: 25.05.2020).
3. Астапчук, В. А. Архитектура корпоративных информационных систем: учебное пособие / В. А. Астапчук, П. В. Терещенко. — Новосибирск: НГТУ, 2015. — 75 с. — ISBN 978-5-7782-2698-2. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/118243> (дата обращения: 25.05.2020).

Дополнительная литература:

1. Эделман, Д. Автоматизация программируемых сетей: руководство / Д. Эделман, С. С. Лоу, М. Осуолт; перевод с английского А. В. Снастина. — Москва: ДМК Пресс, 2019. — 616 с. — ISBN 978-5-97060-699-5. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/123708> (дата обращения: 25.05.2020).
2. Кон, М. Agile: Оценка и планирование проектов / М. Кон; перевод с английского В. Ионова. — Москва: Альпина Паблишер, 2018. — 418 с. — ISBN 978-5-9614-6947-9. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/125893> (дата обращения: 25.05.2020).

Профессиональные базы данных и информационно-справочные системы доступны по ссылке: <https://www.lib.tpu.ru/html/irs-and-pdb>

6.2. Информационное и программное обеспечение

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

1. Microsoft Visual Studio 2019 Community
2. Eclipse Foundation Eclipse IDE for Java Developers
3. Microsoft Office 2007 Standard Russian Academic
4. Cisco Webex Meetings
5. Zoom Zoom

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 634034, Томская область, г. Томск, Советская улица, 84/3, 313	Комплект учебной мебели на 36 посадочных мест; Проектор - 1 шт.; Компьютер - 1 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, 407	Комплект учебной мебели на 10 посадочных мест; Компьютер - 12 шт.

№	Наименование специальных помещений	Наименование оборудования
3.	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, 407А	Комплект учебной мебели на 12 посадочных мест; Компьютер - 12 шт.; Проектор - 1 шт.

Рабочая программа дисциплины «Архитектуры и технологии разработки информационных систем» составлена на основе Общей характеристики образовательной программы по направлению 09.04.02 «Информационные системы и технологии» / профиль «Мобильные приложения и виртуальная реальность», прием 2020 г., очная форма обучения.

Разработчик(и):

Должность	ФИО
Доцент ОИТ ИШИТР	Погребной А.В.

Программа одобрена на заседании отделения информационных технологий ИШИТР (протокол от «24» июня 2020 г. №18/д).

Заведующий кафедрой –
руководитель ОИТ на правах кафедры

 / В.С. Шерстнев