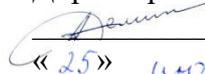


МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
 Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования  
 «НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ  
 ТОМСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ

Директор ИШИТР

 Д.М. Сонькин  
 «25» июня 2020 г

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**  
**ПРИЕМ 2020 г.**  
**ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очно-заочная**

**Разработка и анализ требований**

Направление подготовки/ специальность	<b>09.03.04 Программная инженерия</b>		
Образовательная программа (направленность (профиль))	<b>Разработка программно-информационных систем</b>		
Специализация	<b>Промышленная разработка программного обеспечения</b>		
Уровень образования	высшее образование - бакалавриат		
Курс	4	семестр	7
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	3		
Виды учебной деятельности	Временной ресурс		
Контактная (аудиторная) работа, ч	Лекции	8	
	Практические занятия	8	
	Лабораторные занятия	8	
	ВСЕГО	24	
Самостоятельная работа, ч		84	
ИТОГО, ч		108	

Вид промежуточной аттестации	Экзамен	Обеспечивающее подразделение	ОИТ ИШИТР
Заведующий кафедрой - руководитель отделения на правах кафедры			Шерстнев В.С.
			Чердынцев Е.С.
Преподаватель			Савельев А.О.

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
ПК(У)-1	Владение навыками разработки требований и проектирования программного обеспечения	И.ПК(У)-1.1	Способен анализировать требования к программному обеспечению	ПК(У)-1.1В1	Имеет навыки анализа возможностей реализации требований к программному обеспечению
				ПК(У)-1.1У1	Умеет проводить анализ исполнения требований
				ПК(У)-1.131	Знает возможности существующей программно-технической архитектуры
				ПК(У)-1.1В2	Способен оценивать время и трудоемкость реализации требований к программному обеспечению
				ПК(У)-1.1У2	Умеет вырабатывать варианты реализации требований
				ПК(У)-1.132	Знает возможности современных и перспективных средств разработки программных продуктов, технических средств
				ПК(У)-1.1В3	Имеет навыки согласования требований к программному обеспечению с заинтересованными сторонами
				ПК(У)-1.1У3	Умеет проводить оценку и обоснование рекомендуемых решений
				ПК(У)-1.133	Знает методологию разработки программного обеспечения и технологии программирования
				ПК(У)-1.1В4	Имеет навыки оценки и согласования сроков выполнения поставленных задач
				ПК(У)-1.1У4	Умеет осуществлять коммуникации с заинтересованными сторонами
		ПК(У)-1.134	Знает методологию и технологии проектирования и использования баз данных		
		И.ПК(У)-1.2	Способен разрабатывать технические спецификации на программные компоненты и их взаимодействие	ПК(У)-1.2В1	Имеет навыки разработки и согласования технических спецификаций на программные компоненты и их взаимодействие с архитектором программного обеспечения

Код компетенции	Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенций		Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенции)	
		Код индикатора	Наименование индикатора достижения	Код	Наименование
				ПК(У)-1.2У1	Умеет выбирать средства реализации требований к программному обеспечению
				ПК(У)-1.231	Знает языки формализации функциональных спецификаций
				ПК(У)-1.2В2	Имеет навыки распределения заданий между программистами в соответствии с техническими спецификациями
				ПК(У)-1.2У2	Умеет вырабатывать варианты реализации программного обеспечения
				ПК(У)-1.232	Знает методы и приемы формализации задач
				ПК(У)-1.2В3	Имеет навыки осуществления контроля выполнения заданий
				ПК(У)-1.2У3	Умеет проводить оценку и обоснование рекомендуемых решений
				ПК(У)-1.2В4	Имеет навыки оценки и согласования сроков выполнения поставленных задач
				ПК(У)-1.2У4	Умеет осуществлять коммуникации с заинтересованными сторонами
				ПК(У)-1.3В1	Имеет навыки проектирования структур данных, баз данных и программных интерфейсов
		И.ПК(У)-1.3	Способен проектировать программное обеспечение	ПК(У)-1.3У1	Умеет применять методы и средства проектирования программного обеспечения, структур данных, баз данных, программных интерфейсов
				ПК(У)-1.331	Знает методы и средства проектирования программного обеспечения, баз данных и программных интерфейсов

## 2. Место дисциплины (модуля) в структуре ООП

Дисциплина относится к вариативной части Блока Б1.ВМ2 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	Умение применять методики по выявлению и анализу требований	И.ПК(У)-1.1
РД 2	Знание критериев качества требований	И.ПК(У)-1.2
РД 3	Умение работать с заказчиком для выявления требований к программному продукту	И.ПК(У)-1.3

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.
<b>Раздел 1. Методики выявления и анализа качества требований</b>	РД1, РД2	Лекции	<b>4</b>
		Практические занятия	<b>4</b>
		Лабораторные занятия	<b>4</b>
		Самостоятельная работа	<b>47</b>
<b>Раздел 2. Управление требованиями и подготовка технического задания</b>	РД3	Лекции	<b>4</b>
		Практические занятия	<b>4</b>
		Лабораторные занятия	<b>4</b>
		Самостоятельная работа	<b>47</b>

Содержание разделов дисциплины:

##### **Раздел 1. Методики выявления и анализа качества требований**

В рамках раздела рассматриваются общие теоретические основы процесса выявления требований, включая методики их выявления. Приведен перечень критериев оценка качества требований, а также модели оценки качества разрабатываемого программного обеспечения.

##### **Темы лекций:**

1. Уровни и типы требований.
2. Разработка требований к программной системе.
3. Специфика требований для проектов определенного класса.
4. Требования в моделях оценки качества программного обеспечения.

##### **Темы практических занятий:**

1. Оценка качества ПО. Модель качества при использовании.
2. Оценка качества ПО. Модель качества продукта.

##### **Названия лабораторных работ:**

1. Выявление требований.
2. Оценка качества требований.
3. Документирование требований.

##### **Раздел 2. Управление требованиями и подготовка технического задания**

Раздел формирует навыки управления требованиями на всех этапах жизненного цикла разработки программного обеспечения. Рассматриваются вопросы организации работ с заказчиком, а также подготовки и согласования технического задания на разработку программного обеспечения.

##### **Темы лекций:**

1. Управление требованиями.
2. Требования к ПО и управление рисками.
3. Инструменты создания модели требований.
4. Стандарты разработки технического задания. ГОСТ 34.602-89 Техническое задание на создание автоматизированной системы. ГОСТ 19.201-78 Техническое задание,

требования к содержанию и оформлению. 830-1998 — IEEE Recommended Practice for Software Requirements Specifications.

**Темы практических занятий:**

1. Подготовка технического задания по ГОСТ 34.602-89 Техническое задание на создание автоматизированной системы.
2. Подготовка спецификации требований по 830-1998 — IEEE Recommended Practice for Software Requirements Specifications.

**Названия лабораторных работ:**

1. Разработка модели требований.
2. Выявление рисков и управление ими.

## **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;
- Изучение тем, вынесенных на самостоятельную проработку;
- 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**

1. Рэшка, Джефф. Тестирование программного обеспечения. Внедрение, управление и эксплуатация : пер. с англ. / Дж. Рэшка, Э. Дастин, Д. Пол. — Москва: Лори, 2013. — 567 с.: ил.. — ISBN 978-5-85582-318-9.
2. Разработка требований к программному обеспечению. 3-е изд., дополненное / Пер. с англ. — М. : Издательство «Русская редакция» ; СПб. : БХВ-Петербург, 2014. — 736 стр. : ил.
3. Гецци, К. Основы инженерии программного обеспечения / К. Гецци, М. Джазайери, Д. Мандриоли; пер. с англ. К. Птицын. – СПб. : БХВ-Петербург, 2009. – 832 с

### **6.2. Информационное и программное обеспечение**

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

1. Формирование требований и классификация требований, <https://analytics.infozone.pro/formation-requirements-and-classification-requirements/>

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. Microsoft Office 2007 Standard Russian Academic;
2. Document Foundation LibreOffice;

## **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 (лекционная аудитория) 634034 Томская область, Томск, Советская улица, д. 84/3, аудитория 313.	Комплект учебной мебели на 36 посадочных мест; Компьютер - 1 шт.; Проектор - 1 шт. ownCloud Desktop Client; 7-Zip; Adobe Acrobat Reader DC; Adobe Flash Player; AkelPad; Cisco Webex Meetings; Google Chrome; Microsoft Office 2007 Standard Russian Academic; Mozilla Firefox ESR; Tracker Software PDF-XChange Viewer; WinDjView; Zoom Zoom
2.	Аудитория для проведения учебных занятий всех типов, курсового проектирования, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (компьютерный класс) 634034 Томская область, Томск, Советская улица, д. 84/3, аудитория 421.	Специализированный учебно-научный комплекс мультимедийных технологий - 1 шт.; Доска аудиторная настенная - 1 шт.; Шкаф для одежды - 1 шт.; Шкаф для документов - 2 шт.; Комплект учебной мебели на 10 посадочных мест; Компьютер - 10 шт. WinDjView; 7-Zip; Adobe Acrobat Reader DC; Adobe Flash Player; AkelPad; Document Foundation LibreOffice; Google Chrome; Microsoft Office 2007 Standard Russian Academic; Microsoft Visual Studio 2019 Community; Notepad++; Oracle SQL Developer; Oracle SQL Developer Data Modeler; Oracle VirtualBox; PSF Python 2.7; PSF Python 3; Putty; Tracker Software PDF-XChange Viewer

Рабочая программа составлена на основе Общей характеристики образовательной программы по направлению 09.03.04 Программная инженерия / Разработка программно-информационных систем / «Промышленная разработка программного обеспечения» (приема 2020 г., очно-заочная форма обучения).

Разработчик(и):

Должность		ФИО
Доцент ОИТ		Савельев А.О.

Программа одобрена на заседании ОИТ ИШИТР (протокол от «9» июня 2020 г. №18).

Заведующий кафедрой - руководитель отделения на правах кафедры

\_\_\_\_\_  /В.С. Шерстнёв/  
подпись