

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Клочков Юрий Сергеевич
Должность: и.о. ректора
Дата подписания: 22.11.2024 09:19:25
Уникальный программный ключ:
4e7c4ea90328ec8e65c5d8058549a2538d7400d1

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ**

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования

«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ

_____ О.Ф.Данилов

« _____ » _____ 20__ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины: Тестирование программного обеспечения

направление подготовки: 09.03.02

Информационные системы и технологии

направленность (профиль): Технология

разработки и сопровождения программного продукта

форма обучения: очная

Рабочая программа разработана в соответствии с утвержденным учебным планом от 23.04.2024 г. и требованиями ОПОП 09.03.02 Информационные системы и технологии Технология разработки и сопровождения программного продукта к результатам освоения дисциплины

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры Кафедра интеллектуальных систем и технологий
12.04.2024, протокол № 10

Зав. кафедрой ИСТ _____ Данилов Олег Фёдорович

Рабочую программу разработал:

доцент , к.т.н _____ Николенко Татьяна Александровна

доцент , к.г-м.н _____ Антипова Алена Николаевна

1. Цели и задачи освоения дисциплины

формирование компетенций в области тестирования разрабатываемого программного обеспечения на разных этапах жизненного цикла.

-формирование целостной картины представления об основных типах документов, адресованных разработчикам продукции в сфере информационных технологий, особенности этих документов;

-формирование представлений о принципах контроля качества программного продукта и качества процесса разработки программного обеспечения;

-формирование представлений о способах согласования документов с оценками экспертов.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина/модуль относится к дисциплинам части учебного плана формируемого участниками образовательных отношений образовательной программы.

Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются:

знание основных моделей и этапов жизненного цикла программного обеспечения;

умение создавать электронную документацию определенного вида;

владение навыками создания и отладки программного решения прикладной задачи.

Содержание дисциплины является логическим продолжением содержания дисциплин:

Объектно – ориентированное программирование

и служит основой для освоения дисциплин:

Научно-исследовательская работа

3. Результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Таблица 3.1

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по дисциплине
ПКС-6 Способен создавать техническую документацию на продукцию в сфере информационных технологий, управления технической информацией	ПКС-6.2 Создает план составления технической документации по внедрению и сопровождению программного продукта.	Знать: ПКС-6.2-31 Правила и принципы оформления технической документации при тестировании ПО
		Уметь: ПКС-6.2-У1 Планировать мероприятия и оформление технической документации при проведении тестирования ПО
ПКС-6 Способен создавать техническую документацию на	ПКС-6.2 Создает план составления технической документации по внед-	Владеть: ПКС-6.2-В1 Навыками формирования плана оформления

<p>продукцию в сфере информационных технологий, управления технической информацией</p>	<p>рению и сопровождению программного продукта.</p>	<p>технической документации при проведении тестирования ПО</p>
<p>ПКС-8 Способен оценивать качество и надежность программного обеспечения, в том числе проведение тестирования и исследование результатов</p>	<p>ПКС-8.1 Определяет цели и объекты тестирования ПО.</p>	<p>Знать: ПКС-8.1-31 Методики проведения тестирования программного обеспечения</p>
		<p>Уметь: ПКС-8.1-У1 Определять объекты тестирования ПО и формулировать цели</p>
		<p>Владеть: ПКС-8.1-В1 Навыками применения методик проведения тестирования при определении объекта тестирования и формулировки его цели</p>
	<p>ПКС-8.2 Разрабатывает требования к тестированию ПО.</p>	<p>Знать: ПКС-8.2-31 Особенности применения различных стратегий тестирования программного обеспечения</p>
		<p>Уметь: ПКС-8.2-У1 Определять наиболее значимые критерии качества программного продукта, находить и уметь обосновать выбор оптимального варианта тестирования</p>
		<p>Владеть: ПКС-8.2-В1 Навыками определения целей и уровней тестирования, обозначения требований к программному обеспечению</p>
<p>ПКС-8.3 Формирует отчетность о качестве документации на ПО в соответствии с установленными регламентами</p>	<p>Знать: ПКС-8.3-31 Основные термины, связанные с тестированием ПО</p>	

<p>ПКС-8 Способен оценивать качество и надежность программного обеспечения, в том числе проведение тестирования и исследование результатов</p>	<p>ПКС-8.3 Формирует отчетность о качестве документации на ПО в соответствии с установленными регламентами</p>	<p>Знать: ПКС-8.3-32 Требования к документации на ПО при проведении тестирования</p>
		<p>Уметь: ПКС-8.3-У1 Оформлять документацию по тестированию ПО</p>
		<p>Владеть: ПКС-8.3-В1 Навыками оценки качества документации на ПО по результатам тестирования</p>

4. Объем дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины/модуля составляет 3 зачетных единиц 108 акад. часов.

Таблица 4.1

Курс	Аудиторные занятия/контактная работа, час.			Самостоятельная работа, час.	Контроль, час.	Форма промежуточной аттестации
	Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия			
3	18		34	56		Зачёт

5. Структура и содержание дисциплины

5.1. Структура дисциплины.

Структура дисциплины/модуля	Аудиторные занятия, час.			СРС, час.	Всего, час.	Код ИДК	Оценочные средства
	Л.	Пр.	Лаб.				
1. Основные понятия тестирования							
1.1 Основные понятия тестирования	6		8	16	30	ПКС-8.3-31, ПКС-8.3-32, ПКС-8.3-У1, ПКС-8.3-В1	Опрос Решение задач
Итого по разделу	6		8	16	30		
2. Разновидности тестирования. Технологии тестирования							
2.1 Разновидности тестирования. Технологии тестирования	6		12	20	38	ПКС-8.1-31, ПКС-8.2-31, ПКС-8.1-У1, ПКС-8.1-В1, ПКС-8.2-У1, ПКС-8.2-В1	Опрос Решение задач
Итого по разделу	6		12	20	38		
3. Особенности процесса тестирования ПО, создаваемого для промышленных целей							
3.1 Особенности процесса тестирования ПО, создаваемого для промышленных целей	6		14	20	40	ПКС-8.3-31, ПКС-8.3-32, ПКС-6.2-31, ПКС-8.3-У1, ПКС-8.3-В1, ПКС-6.2-У1, ПКС-6.2-В1, ПКС-8.1-31, ПКС-8.1-У1, ПКС-8.1-В1, ПКС-8.2-31, ПКС-8.2-У1, ПКС-8.2-В1	Опрос, Решение задач Тест
Итого по разделу	6		14	20	40		
Зачет							Вопросы к зачёту
Итого по дисциплине	18		34	56	108		

5.2. Содержание дисциплины.

1. Основные понятия тестирования

1.1 Основные понятия тестирования

Терминология тестирования, фазы тестирования, проблемы тестирования.

Критерии выбора тестов: структурные, функциональные, стохастические, мутационный. Оценки покрытия проекта. Концепции и атрибуты качества программного обеспечения. Инструменты и технологии обеспечения качества.

2. Разновидности тестирования. Технологии тестирования

2.1 Разновидности тестирования. Технологии тестирования

Стандарты и модели жизненного цикла разработки программного обеспечения. Модульное тестирование, интеграционное тестирование, системное тестирование, регрессионное тестирование. Технологии разработки программного обеспечения: "разработка через тестирование" и "гибкое тестирование". Издержки тестирования. Ручное и автоматизированное тестирование.

3. Особенности процесса тестирования ПО, создаваемого для промышленных целей

3.1 Особенности процесса тестирования ПО, создаваемого для промышленных целей

Планирование тестирования. Подходы к разработке тестов. Особенности ручной разработки и генерации тестов. Автоматизация тестового цикла, документирование тестирования, обзоры и метрики.

5.2.2. Содержание дисциплины/модуля по видам учебных занятий.

Лекционные занятия

Номер раздела дисциплины	Объем, час.	Тема лекционного занятия
1. Основные понятия тестирования	6	Основные понятия тестирования
2. Разновидности тестирования. Технологии тестирования	6	Разновидности тестирования. Технологии тестирования
3. Особенности процесса тестирования ПО, создаваемого для промышленных целей	6	Особенности процесса тестирования ПО, создаваемого для промышленных целей
Итого	18	

Практические занятия

Номер раздела дисциплины	Объем, час.	Тема практического занятия
Итого	0	

Лабораторные работы

Номер раздела дисциплины	Объем, час.	Наименование лабораторной работы
1. Основные понятия тестирования	8	Основные понятия тестирования
2. Разновидности тестирования. Технологии тестирования	12	Разновидности тестирования. Технологии тестирования
3. Особенности процесса тестирования ПО, создаваемого для промышленных целей	14	Особенности процесса тестирования ПО, создаваемого для промышленных целей
Итого	34	

Самостоятельная работа студента

Номер раздела дисциплины	Объем, час.	Тема	Вид СРС
1. Основные понятия тестирования	16	Основные понятия тестирования	
2. Разновидности тестирования. Технологии тестирования	20	Разновидности тестирования. Технологии тестирования	

3. Особенности процесса тестирования ПО, создаваемого для промышленных целей	20	Особенности процесса тестирования ПО, создаваемого для промышленных целей	
Итого	56		

5.2.3. Преподавание дисциплины ведется с применением следующих видов образовательных технологий:

- лекция – диалог. Включает в себя устный экспресс-опрос, дискуссию, обсуждение.
- практическая работа. Решение практических задач в малых группах.
- итоговое тестирование по теоретическому материалу.

6. Тематика курсовых работ/проектов

не предусмотрено

7. Контрольные работы

не предусмотрено

8. Оценка результатов освоения дисциплины

8.1. Критерии оценивания степени полноты и качества освоения компетенций в соответствии с планируемыми результатами обучения приведены в Приложении 1.

8.2. Рейтинговая система оценивания степени полноты и качества освоения компетенций обучающихся представлена ниже.

Номер семестра 5

Таблица 8.1

№ п/п	Виды мероприятий в рамках текущего контроля	Количество баллов
1 текущая аттестация		
1	Работа на лекции, опрос	10
2	Решение задач	20
Итого:		30
2 текущая аттестация		
1	Работа на лекции, опрос	10
2	Решение задач	20
Итого:		30
3 текущая аттестация		
1	Работа на лекции, опрос	10
2	Решение задач	20
3	Тестирование	10
Итого:		40
ВСЕГО:		100

9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

9.1. Перечень рекомендуемой литературы представлен в Приложении 2.

9.2. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

- Электронный каталог/Электронная библиотека ТИУ <http://webirbis.tsogu.ru/>
- Цифровой образовательный ресурс – библиотечная система IPR SMART — <https://www.iprbookshop.ru/>
- Электронно-библиотечная система «Консультант студента» www.studentlibrary.ru
- Электронно-библиотечная система «Лань» <https://e.lanbook.com>
- Образовательная платформа ЮРАЙТ www.urait.ru
- Научная электронная библиотека ELIBRARY.RU <http://www.elibrary.ru>
- Национальная электронная библиотека (НЭБ).

9.3. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в т.ч. отечественного производства

Visual Studio Code

Microsoft Office Professional Plus

StarUML

10. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Помещения для проведения всех видов работы, предусмотренных учебным планом, укомплектованы необходимым оборудованием и техническими средствами обучения.

Таблица 10.1

№ п/п	Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы	Перечень основного оборудования, учебно-наглядных пособий
1	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа; групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации	Учебная мебель: столы, стулья, доска аудиторная. Компьютер в комплекте – 1 шт., проектор – 1 шт., проекционный экран – 1 шт., акустическая система (колонки) -2 шт., микрофон - 1 шт. 625001, Тюменская область, г. Тюмень, ул. Луначарского, д.4
2	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа (лабораторные занятия); групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации	Компьютерный класс. Учебная мебель: столы, стулья, доска аудиторная. Компьютер в комплекте – 16 шт., проектор – 1 шт., проекционный экран – 1 шт., акустическая система (колонки) - 2 шт. 625001, Тюменская область, г. Тюмень, ул. Луначарского, д.4

3	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа (практические занятия); групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации	Компьютерный класс. Учебная мебель: столы, стулья, доска аудиторная. Компьютер в комплекте – 10 шт., проектор – 1 шт., проекционный экран – 1 шт. 625001, Тюменская область, г. Тюмень, ул. Луначарского, д.4
4	Помещение для самостоятельной работы обучающихся с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду	Учебная мебель: столы, стулья, доска аудиторная. Компьютер в комплекте – 5 шт., проектор – 1 шт., проекционный экран – 1 шт. 625001, Тюменская область, г. Тюмень, ул. Луначарского, д.2, корп.1

11. Методические указания по организации СРС

Самостоятельная работа является одной из важнейших форм изучения любой дисциплины. Она позволяет систематизировать и углубить теоретические знания, закрепить умения и навыки, способствует развитию умений пользоваться научной и учебно-методической литературой. Познавательная деятельность в процессе самостоятельной работы требует от обучающегося высокого уровня активности и самоорганизованности.

В учебном процессе выделяют два вида самостоятельной работы: аудиторная и внеаудиторная.

Аудиторная самостоятельная работа по дисциплине выполняется на учебных занятиях под непосредственным руководством преподавателя и по его заданию.

Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся представляет собой логическое продолжение аудиторных занятий. Затраты времени на выполнение этой работы регламентируются рабочим учебным планом. Режим работы выбирает сам обучающийся в зависимости от своих способностей и конкретных условий.

Самостоятельная работа включает в себя работу с конспектом лекций; изучение и конспектирование рекомендуемой литературы; подготовку мультимедиа-сообщений/докладов; подготовку реферата; тестирование; решение задач и упражнений по образцу, решение вариативных задач, выполнение чертежей, схем, расчетов (графических работ), решение ситуационных (профессиональных) задач, подготовку к деловым играм и др.

Контроль результатов внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся может осуществляться в пределах времени, отведенного на обязательные учебные занятия по дисциплине и внеаудиторную самостоятельную работу обучающихся по дисциплине, может проходить в письменной, устной или смешанной форме

Планируемые результаты обучения для формирования компетенции и критерии их оценивания

Дисциплина Тестирование программного обеспечения

Код, направление подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии

Направленность (профиль) Технология разработки и сопровождения программного продукта

Код компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
		1-2	3	4	5
ПКС-6	Знать: ПКС-6.2-31 Правила и принципы оформления технической документации при тестировании ПО	Не знает правила и принципы оформления технической документации и при тестировании ПО	Знает правила и принципы оформления технической документации и при тестировании ПО, но допускает многочисленные грубые ошибки	Знает правила и принципы оформления технической документации и при тестировании ПО, но допускает незначительные ошибки	Знает правила и принципы оформления технической документации и при тестировании ПО
ПКС-6	Уметь: ПКС-6.2-У1 Планировать мероприятия и оформление технической документации при проведении тестирования ПО	Не умеет планировать мероприятия и оформление технической документации и при проведении тестирования ПО	Умеет планировать мероприятия и оформление технической документации и при проведении тестирования ПО, но допускает многочисленные грубые ошибки	Умеет планировать мероприятия и оформление технической документации и при проведении тестирования ПО, но допускает незначительные ошибки	Умеет планировать мероприятия и оформление технической документации и при проведении тестирования ПО
ПКС-6	Владеть: ПКС-6.2-В1 Навыками формирования плана оформления технической документации при проведении тестирования ПО	Не владеет навыками формирования плана оформления технической документации и при проведении тестирования ПО	Слабо владеет навыками формирования плана оформления технической документации и при проведении тестирования ПО	Владеет навыками формирования плана оформления технической документации и при проведении тестирования ПО, но допускает незначительные ошибки	Владеет навыками формирования плана оформления технической документации и при проведении тестирования ПО

ПКС-8	Знать: ПКС-8.1-31 Методики проведения тестирования программного обеспечения	Не знает методики проведения тестирования программного обеспечения	Знает методики проведения тестирования программного обеспечения, но допускает многочисленные грубые ошибки	Знает методики проведения тестирования программного обеспечения, но допускает незначительные ошибки	Уверенно знает методики проведения тестирования программного обеспечения
ПКС-8	Уметь: ПКС-8.1-У1 Определять объекты тестирования ПО и формулировать цели	Не умеет определять объекты тестирования ПО и формулировать цели	Умеет определять объекты тестирования ПО и формулировать цели, но допускает многочисленные грубые ошибки	Умеет определять объекты тестирования ПО и формулировать цели, но допускает незначительные ошибки	Умеет определять объекты тестирования ПО и формулировать цели
ПКС-8	Владеть: ПКС-8.1-В1 Навыками применения методик проведения тестирования при определении объекта тестирования и формулировки его цели	Не владеет навыками применения методик проведения тестирования при определении объекта тестирования и формулировки его цели	Слабо владеет навыками применения методик проведения тестирования при определении объекта тестирования и формулировки его цели	Владеет навыками применения методик проведения тестирования при определении объекта тестирования и формулировки его цели, но допускает незначительные ошибки	Владеет навыками применения методик проведения тестирования при определении объекта тестирования и формулировки его цели
ПКС-8	Знать: ПКС-8.2-31 Особенности применения различных стратегий тестирования программного обеспечения	Не знает особенности применения различных стратегий тестирования программного обеспечения	Знает особенности применения различных стратегий тестирования программного обеспечения, но допускает грубые многочисленные ошибки	Знает особенности применения различных стратегий тестирования программного обеспечения, но допускает незначительные ошибки	Знает особенности применения различных стратегий тестирования программного обеспечения

ПКС-8	Уметь: ПКС-8.2-У1 Определять наиболее значимые критерии качества программного продукта, находить и уметь обосновать выбор оптимального варианта тестирования	Не умеет определять наиболее значимые критерии качества программного продукта, находить и уметь обосновать выбор оптимального варианта тестирования	Умеет определять наиболее значимые критерии качества программного продукта, находить и уметь обосновать выбор оптимального варианта тестирования, но допускает многочисленные грубые ошибки	Умеет определять наиболее значимые критерии качества программного продукта, находить и уметь обосновать выбор оптимального варианта тестирования, но допускает незначительные ошибки	Умеет определять наиболее значимые критерии качества программного продукта, находить и уметь обосновать выбор оптимального варианта тестирования
ПКС-8	Владеть: ПКС-8.2-В1 Навыками определения целей и уровней тестирования, обозначения требований к программному обеспечению	Не владеет навыками определения целей и уровней тестирования, обозначения требований к программному обеспечению	Слабо владеет навыками определения целей и уровней тестирования, обозначения требований к программному обеспечению	Владеет навыками определения целей и уровней тестирования, обозначения требований к программному обеспечению, но допускает незначительные ошибки	Уверенно владеет навыками определения целей и уровней тестирования, обозначения требований к программному обеспечению
ПКС-8	Знать: ПКС-8.3-31 Основные термины, связанные с тестированием ПО	Не знает основные термины, связанные с тестированием ПО	Знает основные термины, связанные с тестированием ПО, но допускает многочисленные грубые ошибки	Знает основные термины, связанные с тестированием ПО, но допускает незначительные ошибки	Знает основные термины, связанные с тестированием ПО
ПКС-8	Знать: ПКС-8.3-32 Требования к документации на ПО при проведении тестирования	Не знает требования к документации и на ПО при проведении тестирования	Знает требования к документации и на ПО при проведении тестирования, но допускает многочисленные грубые ошибки	Знает требования к документации и на ПО при проведении тестирования, но допускает незначительные ошибки	Знает требования к документации и на ПО при проведении тестирования

ПКС-8	Уметь: ПКС-8.3-У1 Оформлять документацию по тестированию ПО	Не умеет оформлять документацию по тестированию ПО	Умеет оформлять документацию по тестированию ПО, но допускает многочисленные грубые ошибки	Умеет оформлять документацию по тестированию ПО, но допускает незначительные ошибки	Умеет оформлять документацию по тестированию ПО
ПКС-8	Владеть: ПКС-8.3-В1 Навыками оценки качества документации на ПО по результатам тестирования	Не владеет навыками оценки качества документации и на ПО по результатам тестирования	Слабо владеет навыками оценки качества документации и на ПО по результатам тестирования	Владеет навыками оценки качества документации и на ПО по результатам тестирования, но допускает незначительные ошибки	Владеет навыками оценки качества документации и на ПО по результатам тестирования

КАРТА
обеспеченности дисциплины учебной и учебно-методической
литературой

Дисциплина Тестирование программного обеспечения

Код, направление подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии

Направленность (профиль) Технология разработки и сопровождения программного продукта

№ п/п	Название учебного, учебно-методического издания, автор, издательство, вид издания, год издания	Количество экземпляров в БИК	Контингент обучающихся, использующих указанную литературу	Обеспеченность обучающихся литературой, %	Наличие электронного варианта в ЭБС (+/-)
1	Котляров В. П. Основы тестирования программного обеспечения : учебное пособие / В. П. Котляров, Т. В. Коликова. - М. : Интернет-Университет Информационных технологий : Бинوم. Лаборатория знаний, 2006. - 285 с. - Текст : непосредственный.	10	30	100	-
2	Кудеяров, Ю. А. Испытания (тестирование) программного обеспечения средств измерений : учебное пособие / Ю. А. Кудеяров. — Москва : Академия стандартизации, метрологии и сертификации, 2010. — 104 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/44241.html	1	30	100	+

ЭР* – электронный ресурс для авторизованных пользователей доступен через Электронный каталог/Электронную библиотеку ТИУ <http://webirbis.tsogu.ru/>

Лист согласования 00ДО-0000733178

Внутренний документ "Тестирование программного обеспечения_2024_09.03.02_РППб"

Документ подготовил:

Документ подписал: Данилов Олег Федорович

Серийный номер ЭП	Должность	ФИО	ИО	Результат	Дата	Комментарий
31 8D 25 87 3E E5 CA 8C	Заведующий кафедрой, имеющий ученую степень доктора наук	Данилов Олег Федорович		Согласовано		

33 F1 BF 7C AA 1E 16 48	Директор	Каюкова Дарья Хрисановна		Согласовано		
67 20 6F 9B 0D 3A D9 88	Специалист 1 категории		Радичко Диана Викторовна	Согласовано		