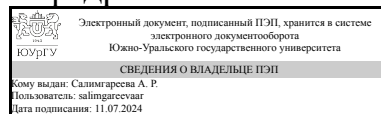


ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:
Заведующий выпускающей
кафедрой



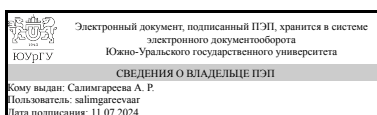
А. Р. Салимгареева

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

**дисциплины 1.Ф.П0.03 Тестирование программного обеспечения
для направления 09.03.04 Программная инженерия
уровень Бакалавриат
профиль подготовки Разработка информационных систем
форма обучения очная
кафедра-разработчик Гуманитарные, естественно-научные и технические дисциплины**

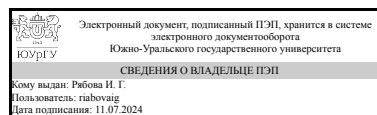
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 09.03.04 Программная инженерия, утверждённым приказом Минобрнауки от 19.09.2017 № 920

Зав.кафедрой разработчика,
к.юрид.н., доц.



А. Р. Салимгареева

Разработчик программы,
к.филос.н., доц., доцент



И. Г. Рябова

1. Цели и задачи дисциплины

Цели освоения дисциплины «Тестирование программного обеспечения»: - обеспечить студентов базовыми знаниями в области разработки программных продуктов; - заложить основы для решения задач реализации программных проектов и обработки информации как в профессиональной деятельности, так и при выполнении выпускных квалификационных работ; - познакомить студентов с прогрессивными моделями, методологиями и технологиями реализации программных систем и механизмами их применения в программных продуктах; - обучить студентов применению современных интегрированных инструментальных сред, предназначенных для практической реализации программных систем в командном, интерактивном режиме. - ознакомление студентов с основными видами и методами тестирования программного обеспечения (ПО) при структурном и объектно-ориентированном подходе в программировании. Задачами курса считаются: - формирование представления об основах конструирования ПО: минимизации сложности, ожидании изменений, конструировании возможности проверки, стандартах в конструировании; - овладение навыками управления конструированием: знакомство с моделями конструирования, методиками планирования конструирования и аудита кода; - получение практической подготовки в области языков конструирования (UML, DSL), использования техник кодирования и методик тестирования на этапе конструирования.

Краткое содержание дисциплины

В данной программе представлено изложение ключевых понятий, методов и средств конструирования как деятельности, нацеленной на создание программных систем, отвечающих потребностям заказчиков. Рассмотрены вопросы применения инженерами не только теоретических методов и средств разработки ПО, но и стандартов, правил и методик конструирования ПО, а также вопросы проведения инженерных оценок качества разрабатываемого ПО, основные процессы при создании программного обеспечения. Учебная дисциплина способствует профессиональной подготовке выпускника в качестве будущего руководителя и ведущего специалиста в области программной инженерии, формированию у студентов понимания необходимости применения изученных принципов программной инженерии. Способы обеспечения качества программного продукта, классы критериев тестирования, разновидности тестирования, модульное, интеграционное и системное тестирование, общие принципы автоматизации тестирования, издержки тестирования, а также цели и задачи регрессионного тестирования.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ПК-5 Способен осуществлять тестирование разработанного программного обеспечения, проводить оценку соответствия системы техническому заданию	Знает: этапы разработки программного обеспечения, способы выявления и формализации требований заказчика Умеет: выявлять требования заказчика и описывать их на языке uml

	Имеет практический опыт: составления диаграммы вариантов использования системы и плана тестирования программного обеспечения
--	--

3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана	Перечень последующих дисциплин, видов работ
Нет	Программирование защищенных информационных систем, Управление ИТ-проектами, Программная инженерия, Производственная практика (технологическая, проектно-технологическая) (6 семестр), Производственная практика (научно-исследовательская работа) (8 семестр)

Требования к «входным» знаниям, умениям, навыкам студента, необходимым при освоении данной дисциплины и приобретенным в результате освоения предшествующих дисциплин:

Нет

4. Объём и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 з.е., 72 ч., 36,25 ч. контактной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах
		Номер семестра
		5
Общая трудоёмкость дисциплины	72	72
<i>Аудиторные занятия:</i>	32	32
Лекции (Л)	16	16
Практические занятия, семинары и (или) другие виды аудиторных занятий (ПЗ)	16	16
Лабораторные работы (ЛР)	0	0
<i>Самостоятельная работа (СРС)</i>	35,75	35,75
Подготовка к практическим занятиям	15,75	15,75
Подготовка к зачету	20	20
Консультации и промежуточная аттестация	4,25	4,25
Вид контроля (зачет, диф.зачет, экзамен)	-	зачет

5. Содержание дисциплины

№ раздела	Наименование разделов дисциплины	Объем аудиторных занятий по видам в часах			
		Всего	Л	ПЗ	ЛР
1	Конструирование ПО, как основная составляющая	9	7	2	0

	ЖЦ ПО				
2	Методология конструирования ПО	10	4	6	0
3	Элементы конструирования	13	5	8	0

5.1. Лекции

№ лекции	№ раздела	Наименование или краткое содержание лекционного занятия	Кол-во часов
1	1	Понятие стадий и процессов ЖЦ ПО	1
2	1	Модели ЖЦ цикла программных продуктов	1
3	1	Базовые стандарты разработки ПО	1
4	1	Стандарты качества ПО – CMM и SEI	1
5	1	Современные методологии разработки ПО: SADT и DFD, Oracle CDM, RUP.	1
6	1	Место этапа конструирования ПО в рамках различных методологий проектирования	1
7	1	Предварительные условия для качественного проведения этапа конструирования	1
8	2	Основные составляющие этапа конструирования ПО: минимизация сложности, ожидание изменений, конструирование с возможностью проверки, стандарты в конструировании	1
9	2	Управление конструированием: модели конструирования, планирование конструирования, измерения в конструировании	1
10	2	Документация, разрабатываемая на этапе конструирования	1
11	2	Открытые системы, основные цели открытых систем, направления стандартизации, открытые вычислительные системы	1
12	3	Языки конструирования и кодирование	1
13	3	Тестирование в конструировании	1
14	3	Повторное использование	1
15	3	Качество конструирования.	1
16	3	Интеграция	1

5.2. Практические занятия, семинары

№ занятия	№ раздела	Наименование или краткое содержание практического занятия, семинара	Кол-во часов
1	1	Создание плана работ	2
2	2	Проектирование	2
3	2	Подготовка рабочего места	4
4	3	Подготовка системы тестирования	2
5	3	Кодирование	2
6	3	Сборка проекта	2
7	3	Дистрибуция	1
8	3	Сопровождение	1

5.3. Лабораторные работы

Не предусмотрены

5.4. Самостоятельная работа студента

Выполнение СРС			
Подвид СРС	Список литературы (с указанием разделов, глав, страниц) / ссылка на ресурс	Семестр	Кол-во часов
Подготовка к практическим занятиям	УММ в электронном виде: основная литература [1, 2]	5	15,75
Подготовка к зачету	УММ в электронном виде: основная литература [1, 2], доп. литература [3, 4]	5	20

6. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации

Контроль качества освоения образовательной программы осуществляется в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценивания результатов учебной деятельности обучающихся.

6.1. Контрольные мероприятия (КМ)

№ КМ	Се-местр	Вид контроля	Название контрольного мероприятия	Вес	Макс. балл	Порядок начисления баллов	Учитывается в ПА
1	5	Текущий контроль	Защита по теме: "Конструирование ПО, как основная составляющая ЖЦ ПО"	1	5	Защита темы включает решение задач в аудитории в течение одной пары. При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179 в ред. от 10.03.2022). Билеты состоят из задач, позволяющих оценить сформированность компетенций. На ответы отводится 1,5 часа. 5 баллов: Работа высокого качества, уровень выполнения отвечает всем требованиям, теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены. 4 балла: Уровень выполнения работы отвечает всем основным требованиям, теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, некоторые из выполненных заданий содержат	зачет

					незначительные ошибки. 3 балла: Уровень выполнения работы отвечает большинству основных требований, теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, некоторые виды заданий выполнены с ошибками. 2 балла: Теоретическое содержание курса освоено частично, необходимые практические навыки работы не сформированы, большинство предусмотренных программой заданий не выполнено; при дополнительной самостоятельной работе над материалом курса возможно повышение качества выполнения учебных заданий. 1 балл: Теоретическое содержание курса не освоено, необходимые практические навыки работы не сформированы, предусмотренные программой задания не выполнены. 0 баллов: Задание не сдано на проверку.	
2	5	Текущий контроль	Защита по теме: "Методология конструирования ПО"	1	5 Защита темы включает решение задач в аудитории в течение одной пары. При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179 в ред. от 10.03.2022). Билеты состоят из задач, позволяющих оценить сформированность компетенций. На ответы отводится 1,5 часа. 5 баллов: Работа высокого качества, уровень выполнения отвечает всем требованиям, теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены. 4 балла: Уровень выполнения работы отвечает всем основным требованиям, теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, некоторые из выполненных заданий содержат	зачет

					незначительные ошибки. 3 балла: Уровень выполнения работы отвечает большинству основных требований, теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, некоторые виды заданий выполнены с ошибками. 2 балла: Теоретическое содержание курса освоено частично, необходимые практические навыки работы не сформированы, большинство предусмотренных программой заданий не выполнено; при дополнительной самостоятельной работе над материалом курса возможно повышение качества выполнения учебных заданий. 1 балл: Теоретическое содержание курса не освоено, необходимые практические навыки работы не сформированы, предусмотренные программой задания не выполнены. 0 баллов: Задание не сдано на проверку.	
3	5	Текущий контроль	Защита по теме: "Элементы конструирования"	1	5 Защита темы включает решение задач в аудитории в течение одной пары. При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179 в ред. от 10.03.2022). Билеты состоят из задач, позволяющих оценить сформированность компетенций. На ответы отводится 1,5 часа. 5 баллов: Работа высокого качества, уровень выполнения отвечает всем требованиям, теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены. 4 балла: Уровень выполнения работы отвечает всем основным требованиям, теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, некоторые из выполненных заданий содержат	зачет

					незначительные ошибки. 3 балла: Уровень выполнения работы отвечает большинству основных требований, теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, некоторые виды заданий выполнены с ошибками. 2 балла: Теоретическое содержание курса освоено частично, необходимые практические навыки работы не сформированы, большинство предусмотренных программой заданий не выполнено; при дополнительной самостоятельной работе над материалом курса возможно повышение качества выполнения учебных заданий. 1 балл: Теоретическое содержание курса не освоено, необходимые практические навыки работы не сформированы, предусмотренные программой задания не выполнены. 0 баллов: Задание не сдано на проверку.		
4	5	Промежуточная аттестация	Зачет	-	40	На зачете происходит оценивание учебной деятельности обучающихся по дисциплине на основе полученных оценок за контрольно-рейтинговые мероприятия текущего контроля. При оценивании результатов учебной деятельности обучающегося по дисциплине используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179 в ред. от 10.03.2022) Зачтено: рейтинг обучающегося за мероприятие больше или равен 60 %. Не зачтено: рейтинг обучающегося за мероприятие менее 60 %	зачет

6.2. Процедура проведения, критерии оценивания

Вид промежуточной аттестации	Процедура проведения	Критерии оценивания
зачет	На зачете происходит оценивание учебной деятельности обучающихся по дисциплине на основе полученных оценок за контрольно-рейтинговые мероприятия текущего контроля. При оценивании результатов учебной деятельности обучающегося по дисциплине используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от	В соответствии с пп. 2.5, 2.6 Положения

	24.05.2019 г. № 179 в ред. от 10.03.2022) Зачтено: рейтинг обучающегося за мероприятие больше или равен 60 %. Не зачтено: рейтинг обучающегося за мероприятие менее 60 %	
--	--	--

6.3. Паспорт фонда оценочных средств

Компетенции	Результаты обучения	№ КМ			
		1	2	3	4
ПК-5	Знает: этапы разработки программного обеспечения, способы выявления и формализации требований заказчика	+	+	+	+
ПК-5	Умеет: выявлять требования заказчика и описывать их на языке uml	+	+	+	+
ПК-5	Имеет практический опыт: составления диаграммы вариантов использования системы и плана тестирования программного обеспечения		+	+	+

Типовые контрольные задания по каждому мероприятию находятся в приложениях.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Печатная учебно-методическая документация

а) основная литература:

Не предусмотрена

б) дополнительная литература:

- Орлов, С.А. Технология разработки программного обеспечения. Современный курс по программной инженерии [Текст]: учебник / С.А. Орлов, Б.Я. Цилькер.- 4-е изд.- СПб.: Питер, 2012.- 608с.: ил.- ISBN 978-5-459-01101-2.
- Иванова, Г.С. Технология программирования [Текст]: учебник / Г.С.Иванова.- М.: КноРус, 2011.- 336с.- ISBN 978-5-406-00519-4.

в) отечественные и зарубежные журналы по дисциплине, имеющиеся в библиотеке:

- Программирование

г) методические указания для студентов по освоению дисциплины:

- Список тем и методические указания к выполнению практических и лабораторных работ

из них: учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента:

- Список тем и методические указания к выполнению практических и лабораторных работ

Электронная учебно-методическая документация

№	Вид литературы	Наименование ресурса в электронной форме	Библиографическое описание
1	Основная литература	Электронно-библиотечная система	Старолетов, С. М. Основы тестирования и верификации программного обеспечения / С. М. Старолетов. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 344 с. —

		издательства Лань	ISBN 978-5-507-46773-0. https://e.lanbook.com/book/319445
2	Основная литература	Электронно-библиотечная система Znanium.com	Гагарина, Л. Г. Технология разработки программного обеспечения : учебное пособие / Л.Г. Гагарина, Е.В. Кокорева, Б.Д. Сидорова-Виснадул. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2023. — 400 с. — ISBN 978-5-8199-0707-8. https://znanium.com/catalog/product/1971872
3	Дополнительная литература	Электронно-библиотечная система Znanium.com (Нижевартовск)	Проскуряков, А. В. Качество и тестирование программного обеспечения. Метрология программного обеспечения : учебное пособие / А. В. Проскуряков. - Ростов-на-Дону ; Таганрог, 2022. - 197 с. - ISBN 978-5-9275-4044-0. https://znanium.com/catalog/product/2057599
4	Дополнительная литература	Электронно-библиотечная система Znanium.com	Оценка и повышение надежности программно-информационных технологий: учебное пособие / Царёв Р.Ю., Прокопенко А.В., Князьков А.Н. - Красноярск : СФУ, 2015. - 176 с. - ISBN 978-5-7638-3387-4. https://new.znanium.com/read?id=328545

Перечень используемого программного обеспечения:

1. Microsoft-Office(бессрочно)
2. ФГАОУ ВО "ЮУрГУ (НИУ)"-Портал "Электронный ЮУрГУ" (<https://edu.susu.ru>)(бессрочно)
3. -Borland Developer Studio(бессрочно)
4. -Microsoft Visual Studio (бессрочно)

Перечень используемых профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

1. -Консультант Плюс (Нижевартовск)(31.12.2024)

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Вид занятий	№ ауд.	Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника, предустановленное программное обеспечение, используемое для различных видов занятий
Лекции		Занятия студентов проходят в лекционных аудиториях филиала, оснащенных мультимедийным оборудованием. Основная и дополнительная литература, словари находятся в фондах библиотеки филиала, где также имеется доступ к материалам электронных библиотечных систем
Лабораторные занятия		Оборудование и технические средства обучения: 1. комплект компьютерного оборудования (системный блок, монитор, клавиатура, мышь) с выходом в Интернет и доступом в информационнообразовательную среду университета – 16 шт. 2. проектор – 1 шт. 3. экран – 1 шт. 5. акустическая система – 1 компл. Программное обеспечение: 1. ОС Windows 7 Professional; 2. Microsoft Office 2010; 3. Информационноправовая база «Консультант – Плюс»; 4. Microsoft Visual Studio Professional