ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:
Директор филиала
Филиал г. Нижневартовск

ЮУрГУ
Электронный документ, подписанный ПЭП, хранится в системе электронного документооборота Южно-Уральского государственного университета
СВЕДЕНИЯ О ВЛАДЕЛЬЦЕ ПЭП
Кому выдан: Борщенюк В. Н.
Пользователь: borshcheniukvn
Дата подписания: 02.12.2021

В. Н. Борщенюк

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины 1.Ф.П1.03 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.филос.н., доц.

ЮУрГУ
Электронный документ, подписанный ПЭП, хранится в системе электронного документооборота Южно-Уральского государственного университета
СВЕДЕНИЯ О ВЛАДЕЛЬЦЕ ПЭП
Кому выдан: Рябова И. Г.
Пользователь: riabovaig
Дата подписания: 01.12.2021

И. Г. Рябова

Разработчик программы,
к.филос.н., доц., заведующий кафедрой

ЮУрГУ
Электронный документ, подписанный ПЭП, хранится в системе электронного документооборота Южно-Уральского государственного университета
СВЕДЕНИЯ О ВЛАДЕЛЬЦЕ ПЭП
Кому выдан: Рябова И. Г.
Пользователь: riabovaig
Дата подписания: 01.12.2021

И. Г. Рябова

СОГЛАСОВАНО

Руководитель образовательной программы

ЮУрГУ
Электронный документ, подписанный ПЭП, хранится в системе электронного документооборота Южно-Уральского государственного университета
СВЕДЕНИЯ О ВЛАДЕЛЬЦЕ ПЭП
Кому выдан: Буйлушкина Л. Н.
Пользователь: builushkinaln
Дата подписания: 01.12.2021

Л. Н. Буйлушкина

Нижневартовск

1. Цели и задачи дисциплины

Цели освоения дисциплины «Разработка и 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 применение 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	Знает: этапы разработки программного обеспечения, способы выявления и формализации требований заказчика

техническому заданию	Умеет: выявлять требования заказчика и описывать их на языке uml Имеет практический опыт: составления диаграммы вариантов использования системы и плана тестирования программного обеспечения
ПК-6 Способен осуществлять тестирование разработанного программного обеспечения, проводить оценку соответствия системы техническому заданию, планировать и управлять этапами тестирования коллегиально	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, Программная инженерия

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
Аудиторные занятия:	32	32
Лекции (Л)	16	16
Практические занятия, семинары и (или) другие виды аудиторных занятий (ПЗ)	16	16
Лабораторные работы (ЛР)	0	0
Самостоятельная работа (СРС)	35,75	35,75
с применением дистанционных образовательных технологий	0	
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 ЖЦ ПО	9	7	2	0
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. Текущий контроль успеваемости, промежуточная аттестация

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	Учи-тыва-ется 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). 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	зачет

						недостаточно, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, некоторые из выполненных заданий содержат 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). 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	зачет

						программой обучения учебные задания выполнены, некоторые из выполненных заданий содержат 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). 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	зачет

						выполнены, некоторые из выполненных заданий содержат 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	Проме-жуточная аттестация	Зачет	-	40	Зачет проводится в 5 семестре. К зачету допускаются студенты, выполнившие и защитившие все защиты по темам. Зачет проводится в устной форме. В аудитории , где проводится зачет, одновременно присутствует не более 10-15 человек. Каждому студенту выдается билет. в котором присутствует по три задачи из любого раздела. При неправильном ответе студенту могут быть заданы уточняющие или новые вопросы по той же теме. Тема считается освоенной, если студент смог ответить на 65% вопроса , заданного по данной теме. 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) Отлично: Величина рейтинга обучающегося по дисциплине 85…100 % Хорошо: Величина рейтинга обучающегося по дисциплине 75…84 % Удовлетворительно: Величина рейтинга обучающегося по дисциплине 60…74 %	зачет

						Неудовлетворительно: Величина рейтинга обучающегося по дисциплине 0…59 %	

6.2. Процедура проведения, критерии оценивания

Вид промежуточной аттестации	Процедура проведения	Критерии оценивания
зачет	Зачет проводится в форме устного опроса. В аудитории, где проводится зачет, должно одновременно присутствовать не более 10 – 15 студентов. В аудитории , где проводится зачет, одновременно присутствует не более 10-15 человек. Каждому студенту выдается билет. в котором присутствует по три задачи из любого раздела. При неправильном ответе студенту могут быть заданы уточняющие или новые вопросы из этой темы. Тема считается освоенной, если студент смог ответить на 65% вопросов, заданных по этой теме. На зачете происходит оценивание учебной деятельности обучающихся по дисциплине на основе полученных оценок за контрольно-рейтинговые мероприятия текущего контроля и промежуточной аттестации. 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 соответствии с пп. 2.5, 2.6 Положения

6.3. Оценочные материалы

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	+	+	+	+
ПК-6	Знает: этапы разработки программного обеспечения, способы выявления и формализации требований заказчика	+	+	+	+
ПК-6	Умеет: выявлять требования заказчика и описывать их на языке uml	+	+	+	+
ПК-6	Имеет практический опыт: составления диаграммы вариантов использования системы и плана тестирования программного обеспечения	+	+	+	+

Фонды оценочных средств по каждому контрольному мероприятию находятся в приложениях.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Печатная учебно-методическая документация

а) основная литература:

Не предусмотрена

б) дополнительная литература:

Не предусмотрена

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

1. Программирование

г) методические указания для студентов по освоению дисциплины:

1. Список тем и методические указания к выполнению практических и лабораторных работ

из них: учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента:

1. 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 издательства Лань	Старолетов, С. М. Основы тестирования и верификации программного обеспечения : учебное пособие / С. М. Старолетов. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 344 с. — ISBN 978-5-8114-5239-2. https://e.lanbook.com/book/138181
2	Основная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Зубкова, Т. М. Технология разработки программного обеспечения : учебное пособие / Т. М. Зубкова. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 324 с. — ISBN 978-5-8114-3842-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. https://e.lanbook.com/book/122176
3	Дополнительная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Зубкова, Т. М. Технология разработки программного обеспечения : учебное пособие / Т. М. Зубкова. — Оренбург : ОГУ, 2017. — 468 с. — ISBN 978-5-7410-1785-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. https://e.lanbook.com/book/110632
4	Дополнительная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Игнатьев, А. В. Тестирование программного обеспечения : учебное пособие для вузов / А. В. Игнатьев. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 56 с. — ISBN 978-5-8114-8072-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. https://e.lanbook.com/book/183200

Перечень используемого программного обеспечения:

1. -Borland Developer Studio(бессрочно)

Перечень используемых профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

1. -Консультант Плюс (Нижневартовск)(бессрочно)

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 и компьютерных аудиториях филиала. Основная и дополнительная литература, словари находятся в фондах библиотеки филиала
Лабораторные занятия		Предустановленное программное обеспече-ние: ОС Windows 7 Professional; Антивирус Kaspersky Endpoint Security; AutoCAD 12 учебная версия (сетевая лицензия); Autodesk Inventor Profes-sional 2012; Компас -3D LT v10; MathCAD 14; Scilab – 5.3.3; National Instruments 10; Free Pascal; Lazarus; SWI-Prolog; MS SQL Server 2008R2; Vissim 3.0; 1С8 – учебная версия; Oracle VM VirtualBox; Microsoft Office 2013.