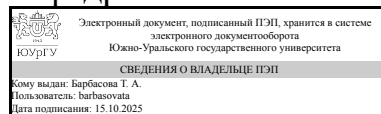


ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:
Заведующий выпускающей
кафедрой



Т. А. Барбасова

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины 1.Ф.П0.04 Тестирование программного обеспечения

для направления 27.03.04 Управление в технических системах

уровень Бакалавриат

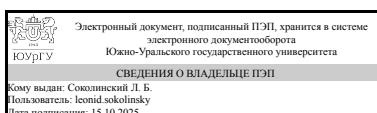
профиль подготовки Цифровые технологии управления в технических системах с присвоением второй квалификации "бакалавр 09.03.01 Информатика и вычислительная техника"

форма обучения очная

кафедра-разработчик Системное программирование

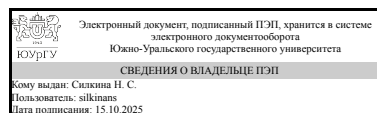
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 27.03.04 Управление в технических системах, утверждённым приказом Минобрнауки от 31.07.2020 № 871

Зав.кафедрой разработчика,
д.физ.-мат.н., проф.



Л. Б. Соколинский

Разработчик программы,
старший преподаватель



Н. С. Силкина

1. Цели и задачи дисциплины

Целью курса является изучение понятий предметной области тестирования программного обеспечения, освоение различных методик тестирования, организовывать деятельность по тестированию программных средств на основе современных информационных технологий

Краткое содержание дисциплины

Дать представление о теоретических основах тестирования: фазы и технологии тестирования, критерии и метрики тестов, особенности процесса; Научиться создавать собственные тест-кейсы; Познакомиться со стандартами его использования; Получить опыт тестирования задач из условно-реального проекта по разработке программного обеспечения; Ознакомиться с внутренней организацией процесса тестирования и его включения в общие бизнес-процессы компании-разработчика ПО.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ПК-2 Способен выполнять работы по созданию и сопровождению информационных систем и баз данных при решении задач автоматизации и управления в технических системах	Знает: принципы создания и сопровождения информационных систем при решении задач автоматизации и управления в технических системах с использованием тестирования программного обеспечения Умеет: выполнять работы по созданию и сопровождению информационных систем и баз данных при решении задач автоматизации и управления в технических системах с использованием тестирования программного обеспечения Имеет практический опыт: создания и сопровождения информационных систем при решении задач автоматизации и управления в технических системах с использованием тестирования программного обеспечения
ПК-5 Способен разрабатывать алгоритмы, программы, пригодные для практического применения	Знает: принципы разработки алгоритмов, программ, пригодных для практического применения Умеет: разрабатывать алгоритмы, программы, пригодные для практического применения Имеет практический опыт: разработки алгоритмов, программ, пригодных для практического применения
ПК-7 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, использовать их при построении систем управления техническими процессами	Знает: принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, использовать их при построении систем управления техническими процессами Умеет: понимать принципы работы современных информационных технологий и программных

	средств, в том числе отечественного производства, использовать их при построении систем управления техническими процессами Имеет практический опыт: работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, использовать их при построении систем управления техническими процессами
--	--

3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана	Перечень последующих дисциплин, видов работ
Программирование для анализа данных, Системное программирование, Программирование и основы алгоритмизации, Практикум по виду профессиональной деятельности, Технологии программирования, Производственная практика (научно-исследовательская работа) (6 семестр)	Технологии аналитической обработки информации, Основы облачных вычислений, Производственная практика (проектная) (8 семестр)

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

Дисциплина	Требования
Программирование для анализа данных	Знает: приемы проектирования и разработки программно-технического обеспечения для АСУ ТП на основе программирования для анализа данных, принципы создания и сопровождения информационных систем при решении задач автоматизации и управления в технических системах с использованием методов программирования для анализа данных Умеет: осуществлять проектирование и разработку программно-технического обеспечения для АСУ ТП на основе программирования для анализа данных, выполнять работы по созданию и сопровождению информационных систем и баз данных при решении задач автоматизации и управления в технических системах с использованием методов программирования для анализа данных Имеет практический опыт: проектирования и разработки программно-технического обеспечения для АСУ ТП на основе программирования для анализа данных, создания и сопровождения информационных систем при решении задач автоматизации и управления в технических системах с использованием методов программирования для анализа данных
Программирование и основы алгоритмизации	Знает: как выполнять работы по созданию и сопровождению информационных систем и баз

	данных при решении задач автоматизации и управления в технических системах на основе алгоритмизации и программирования Умеет: выполнять работы по созданию и сопровождению информационных систем и баз данных при решении задач автоматизации и управления в технических системах на основе алгоритмизации и программирования Имеет практический опыт: выполнения работ по созданию и сопровождению информационных систем и баз данных при решении задач автоматизации и управления в технических системах на основе алгоритмизации и программирования
Практикум по виду профессиональной деятельности	Знает: как выполнять работы по созданию и сопровождению информационных систем и баз данных с применением современных технологий программирования для решения задач автоматизации и управления в технических системах, проведения расчетов и проектирование отдельных блоков и устройств систем автоматизации и управления, выбирать стандартные средства автоматики, измерительной и вычислительной техники для проектирования систем автоматизации и управления с использованием микропроцессоров, микроконтроллеров и вычислительной техники, как осуществлять разработку программно-технического обеспечения для АСУ ТП с использованием автоматизированных информационно-управляющих систем Умеет: выполнять работы по созданию и сопровождению информационных систем и баз данных с применением современных технологий программирования для решения задач автоматизации и управления в технических системах, производить расчеты и проектирование отдельных электронных блоков и устройств систем автоматизации и управления, выбирать стандартные средства автоматики, измерительной и вычислительной техники для проектирования систем автоматизации и управления с использованием микроэлектронной техники, выполнять работы в области разработки программно-технического обеспечения для АСУ ТП с использованием автоматизированных информационно-управляющих систем Имеет практический опыт: выполнения работ по созданию и сопровождению информационных систем и баз данных с применением современных технологий программирования для решения задач автоматизации и управления в технических системах, проведения расчетов и проектирование отдельных электронных блоков и устройств систем автоматизации и управления, выбирать стандартные средства автоматики,

	измерительной и вычислительной техники для проектирования систем автоматизации и управления с использованием микроэлектронной техники, работы в области разработки программно-технического обеспечения для АСУ ТП с использованием автоматизированных информационно-управляющих систем
Системное программирование	Знает: как выполнять работы по созданию и сопровождению системного программного обеспечения при разработке информационных систем и баз данных для решении задач автоматизации и управления в технических системах Умеет: выполнять работы по созданию и сопровождению системного программного обеспечения при разработке информационных систем и баз данных для решении задач автоматизации и управления в технических системах Имеет практический опыт: выполнения работ по созданию и сопровождению системного программного обеспечения при разработке информационных систем и баз данных для решении задач автоматизации и управления в технических системах
Технологии программирования	Знает: как выполнять работы по созданию и сопровождению информационных систем и баз данных с применением современных технологий программирования для решения задач автоматизации и управления в технических системах Умеет: выполнять работы по созданию и сопровождению информационных систем и баз данных с применением современных технологий программирования для решения задач автоматизации и управления в технических системах Имеет практический опыт: выполнения работ по созданию и сопровождению информационных систем и баз данных с применением современных технологий программирования для решения задач автоматизации и управления в технических системах
Производственная практика (научно-исследовательская работа) (6 семестр)	Знает: приемы проектирования и разработки программно-технического обеспечения для АСУ ТП , принципы создания и сопровождения информационных систем при решении задач автоматизации и управления в технических системах, методы проведения расчетов и проектирования отдельных блоков и устройств систем автоматизации и управления, выбора стандартных средств автоматики, измерительной и вычислительной техники для проектирования систем автоматизации и управления Умеет: осуществлять проектирование и разработку программно-технического обеспечения для АСУ ТП, выполнять работы по созданию и сопровождению информационных систем и баз данных при решении задач автоматизации и

	управления в технических системах, производить расчеты и проектирование отдельных блоков и устройств систем автоматизации и управления, выбирать стандартные средства автоматики, измерительной и вычислительной техники для проектирования систем автоматизации и управления. Имеет практический опыт: проектирования и разработки программно-технического обеспечения для АСУ ТП, создания и сопровождения информационных систем при решении задач автоматизации и управления в технических системах, проведения расчетов и проектирования отдельных блоков и устройств систем автоматизации и управления, выбора стандартных средств автоматики, измерительной и вычислительной техники для проектирования систем автоматизации и управления
--	---

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
		7
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
Изучение стандартов тестирования	17,75	17,75
Подготовка к зачету	18	18
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	Тестирование программного обеспечения - основные понятия и определения	4	2	2	0
2	Классификация видов тестирования по объекту тестирования	4	2	2	0
3	Баг репорт	4	2	2	0
4	Тестирование мобильных приложений	4	2	2	0
5	Модульное тестирование	4	2	2	0

6	Тестирование безопасности	4	2	2	0
7	Тест план	4	2	2	0
8	Тест дизайн	4	2	2	0

5.1. Лекции

№ лекции	№ раздела	Наименование или краткое содержание лекционного занятия	Кол-во часов
1	1	Тестирование программного обеспечения - основные понятия и определения	2
2	2	Классификация видов тестирования по объекту тестирования	2
3	3	Баг репорт	2
4	4	Тестирование мобильных приложений	2
5	5	Модульное тестирование	2
6	6	Тестирование безопасности	2
7	7	Тест план	2
8	8	Тест дизайн	2

5.2. Практические занятия, семинары

№ занятия	№ раздела	Наименование или краткое содержание практического занятия, семинара	Кол-во часов
1	1	Тестирование программного обеспечения - основные понятия и определения	2
2	2	Классификация видов тестирования по объекту тестирования	2
3	3	Баг репорт	2
4	4	Тестирование мобильных приложений	2
5	5	Модульное тестирование	2
6	6	Тестирование безопасности	2
7	7	Тест план	2
8	8	Тест дизайн	2

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
Изучение стандартов тестирования	Карпович, Е. Е. Методы тестирования и отладки программного обеспечения : учебник / Е. Е. Карпович. — Москва : МИСИС, 2020. — 136 с. — ISBN 978-5-907226-64-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — Режим доступа: для авториз. пользователей. https://e.lanbook.com/book/147965	7	17,75
Подготовка к зачету	Карпович, Е. Е. Методы тестирования и	7	18

	отладки программного обеспечения : учебник / Е. Е. Карпович. — Москва : МИСИС, 2020. — 136 с. — ISBN 978-5- 907226-64-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — Режим доступа: для авториз. пользователей. https://e.lanbook.com/book/147965		
--	---	--	--

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	7	Текущий контроль	Практическая работа 1 "Нефункциональное тестирование. Тестирование удобства пользования или Usability Testing"	5	5	Защита практической работы осуществляется индивидуально. Студентом предоставляется оформленный отчет. Оценивается качество оформления, правильность выводов и ответы на вопросы (задаются 5 вопросов). При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179) Общий балл при оценке складывается из следующих показателей: 5 баллов - работа выполнена правильно, студент ответил на все вопросы. 4 баллов - работа выполнена правильно, студент не ответил на 1 вопрос. 3 баллов - работа выполнена правильно, студент не ответил на 2 вопроса. 2 баллов - работа выполнена правильно, студент не ответил на 3 вопроса. 1 балл - работа выполнена правильно, студент не ответил на 4 вопроса. 0 баллов - работа не выполнена.	зачет
2	7	Текущий контроль	Практическая работа 2 "Функциональное	5	5	Защита практической работы осуществляется индивидуально.	зачет

			тестирование"		Студентом предоставляется оформленный отчет. Оценивается качество оформления, правильность выводов и ответы на вопросы (задаются 5 вопросов). При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179) Общий балл при оценке складывается из следующих показателей: 5 баллов - работа выполнена правильно, студент ответил на все вопросы. 4 баллов - работа выполнена правильно, студент не ответил на 1 вопрос. 3 баллов - работа выполнена правильно, студент не ответил на 2 вопроса. 2 баллов - работа выполнена правильно, студент не ответил на 3 вопроса. 1 балл - работа выполнена правильно, студент не ответил на 4 вопроса. 0 баллов - работа не выполнена.	
3	7	Текущий контроль	Практическая работа 3 "Баг репорт"	5	Защита практической работы осуществляется индивидуально. Студентом предоставляется оформленный отчет. Оценивается качество оформления, правильность выводов и ответы на вопросы (задаются 5 вопросов). При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179) Общий балл при оценке складывается из следующих показателей: 5 баллов - работа выполнена правильно, студент ответил на все вопросы. 4 баллов - работа выполнена правильно, студент не ответил на 1 вопрос. 3 баллов - работа выполнена правильно, студент не ответил на 2 вопроса. 2 баллов - работа выполнена правильно, студент не ответил на 3 вопроса. 1 балл - работа выполнена правильно,	зачет

						студент не ответил на 4 вопроса. 0 баллов - работа не выполнена.	
4	7	Текущий контроль	Практическая работа 4 "Тестирование мобильных приложений"	5	5	Защита практической работы осуществляется индивидуально. Студентом предоставляется оформленный отчет. Оценивается качество оформления, правильность выводов и ответы на вопросы (задаются 5 вопросов). При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179) Общий балл при оценке складывается из следующих показателей: 5 баллов - работа выполнена правильно, студент ответил на все вопросы. 4 баллов - работа выполнена правильно, студент не ответил на 1 вопрос. 3 баллов - работа выполнена правильно, студент не ответил на 2 вопроса. 2 баллов - работа выполнена правильно, студент не ответил на 3 вопроса. 1 балл - работа выполнена правильно, студент не ответил на 4 вопроса. 0 баллов - работа не выполнена.	зачет
5	7	Текущий контроль	Практическая работа 5 "Модульное тестирование"	5	5	Защита практической работы осуществляется индивидуально. Студентом предоставляется оформленный отчет. Оценивается качество оформления, правильность выводов и ответы на вопросы (задаются 5 вопросов). При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179) Общий балл при оценке складывается из следующих показателей: 5 баллов - работа выполнена правильно, студент ответил на все вопросы. 4 баллов - работа выполнена правильно, студент не ответил на 1 вопрос. 3 баллов - работа выполнена правильно, студент не ответил на 2 вопроса.	зачет

						2 баллов - работа выполнена правильно, студент не ответил на 3 вопроса. 1 балл - работа выполнена правильно, студент не ответил на 4 вопроса. 0 баллов - работа не выполнена.	
6	7	Текущий контроль	Практическая работа 6 "Тестирование безопасности"	5	5	Защита практической работы осуществляется индивидуально. Студентом предоставляется оформленный отчет. Оценивается качество оформления, правильность выводов и ответы на вопросы (задаются 5 вопросов). При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179) Общий балл при оценке складывается из следующих показателей: 5 баллов - работа выполнена правильно, студент ответил на все вопросы. 4 баллов - работа выполнена правильно, студент не ответил на 1 вопрос. 3 баллов - работа выполнена правильно, студент не ответил на 2 вопроса. 2 баллов - работа выполнена правильно, студент не ответил на 3 вопроса. 1 балл - работа выполнена правильно, студент не ответил на 4 вопроса. 0 баллов - работа не выполнена.	зачет
7	7	Текущий контроль	Практическая работа 7 "Тест план"	5	5	Защита практической работы осуществляется индивидуально. Студентом предоставляется оформленный отчет. Оценивается качество оформления, правильность выводов и ответы на вопросы (задаются 5 вопросов). При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179) Общий балл при оценке складывается из следующих показателей: 5 баллов - работа выполнена правильно, студент ответил на все вопросы. 4 баллов - работа выполнена правильно, студент не ответил на 1	зачет

						вопрос. 3 баллов - работа выполнена правильно, студент не ответил на 2 вопроса. 2 баллов - работа выполнена правильно, студент не ответил на 3 вопроса. 1 балл - работа выполнена правильно, студент не ответил на 4 вопроса. 0 баллов - работа не выполнена.	
8	7	Текущий контроль	Практическая работа 8 "Тест дизайн"	5	5	Защита практической работы осуществляется индивидуально. Студентом предоставляется оформленный отчет. Оценивается качество оформления, правильность выводов и ответы на вопросы (задаются 5 вопросов). При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179) Общий балл при оценке складывается из следующих показателей: 5 баллов - работа выполнена правильно, студент ответил на все вопросы. 4 баллов - работа выполнена правильно, студент не ответил на 1 вопрос. 3 баллов - работа выполнена правильно, студент не ответил на 2 вопроса. 2 баллов - работа выполнена правильно, студент не ответил на 3 вопроса. 1 балл - работа выполнена правильно, студент не ответил на 4 вопроса. 0 баллов - работа не выполнена.	зачет
9	7	Промежуточная аттестация	Итоговое тестирование	-	40	Зачет проводится в виде компьютерного тестирования. Тест содержит 40 равнозначных вопросов. За каждый правильный ответ в тесте начисляется 1 балл. За каждый неправильный ответ - 0 баллов.	зачет
10	7	Текущий контроль	Тестирование по усвоению материала Лекции № 1 «Тестирование программного обеспечения - основные понятия и определения»	2	2	Проводится в виде компьютерного тестирования. Тест содержит 5 равнозначных вопросов. За каждый правильный ответ в тесте начисляется 0,4 балла. За каждый неправильный ответ - 0 баллов.	зачет
11	7	Текущий контроль	Тестирование по усвоению материала	2	2	Проводится в виде компьютерного тестирования. Тест содержит 5	зачет

			Лекции № 2 «Классификация видов тестирования по объекту тестирования»			равнозначных вопросов. За каждый правильный ответ в тесте начисляется 0,4 балла. За каждый неправильный ответ - 0 баллов.	
12	7	Текущий контроль	Тестирование по усвоению материала Лекции № 3 «Баг репорт»	2	2	Проводится в виде компьютерного тестирования. Тест содержит 5 равнозначных вопросов. За каждый правильный ответ в тесте начисляется 0,4 балла. За каждый неправильный ответ - 0 баллов.	зачет
13	7	Текущий контроль	Тестирование по усвоению материала Лекции № 4 «Тестирование мобильных приложений»	2	2	Проводится в виде компьютерного тестирования. Тест содержит 5 равнозначных вопросов. За каждый правильный ответ в тесте начисляется 0,4 балла. За каждый неправильный ответ - 0 баллов.	зачет
14	7	Текущий контроль	Тестирование по усвоению материала Лекции № 5 «Модульное тестирование»	2	2	Проводится в виде компьютерного тестирования. Тест содержит 5 равнозначных вопросов. За каждый правильный ответ в тесте начисляется 0,4 балла. За каждый неправильный ответ - 0 баллов.	зачет
15	7	Текущий контроль	Тестирование по усвоению материала Лекции № 6 «Тестирование безопасности»	2	2	Проводится в виде компьютерного тестирования. Тест содержит 5 равнозначных вопросов. За каждый правильный ответ в тесте начисляется 0,4 балла. За каждый неправильный ответ - 0 баллов.	зачет
16	7	Текущий контроль	Тестирование по усвоению материала Лекции № 7 «Тест план»	2	2	Проводится в виде компьютерного тестирования. Тест содержит 5 равнозначных вопросов. За каждый правильный ответ в тесте начисляется 0,4 балла. За каждый неправильный ответ - 0 баллов.	зачет
17	7	Текущий контроль	Тестирование по усвоению материала Лекции № 8 «Тест дизайн»	2	2	Проводится в виде компьютерного тестирования. Тест содержит 5 равнозначных вопросов. За каждый правильный ответ в тесте начисляется 0,4 балла. За каждый неправильный ответ - 0 баллов.	зачет

6.2. Процедура проведения, критерии оценивания

Вид промежуточной аттестации	Процедура проведения	Критерии оценивания
зачет	При оценивании результатов учебной деятельности обучающегося по дисциплине используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (Положение о БРС утверждено приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179, в редакции приказа ректора от 10.03.2022 г. № 25-13/09). Процедура прохождения промежуточной аттестации осуществляется согласно Положению о текущем контроле успеваемости и	В соответствии с пп. 2.5, 2.6 Положения

[illegible]

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:

Не предусмотрена

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

1. Вестник Южно-Уральского государственного университета. Серия: Вычислительная математика и информатика Юж.-Урал. гос. ун-т; ЮУрГУ журнал. - Челябинск: Издательство ЮУрГУ, 2012-

2) методические указания для студентов по освоению дисциплины:

1. Электронное учебное пособие по технологии разработки тестов для автоматизированного тестирования программного обеспечения

из них: учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента:

1. Электронное учебное пособие по технологии разработки тестов для автоматизированного тестирования программного обеспечения

Электронная учебно-методическая документация

№	Вид	Наименование	Библиографическое описание
---	-----	--------------	----------------------------

	литературы	ресурса в электронной форме	
1	Основная литература	ЭБС издательства Лань	Игнатъев, А. В. Тестирование программного обеспечения : учебное пособие для спо / А. В. Игнатъев. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 56 с. — ISBN 978-5-8114-8073-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. Режим доступа: для авториз. пользователей. https://e.lanbook.com/book/183199
2	Основная литература	ЭБС 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. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. Режим доступа: для авториз. пользователей. https://e.lanbook.com/book/138181
3	Дополнительная литература	ЭБС издательства Лань	Карпович, Е. Е. Методы тестирования и отладки программного обеспечения : учебник / Е. Е. Карпович. — Москва : МИСИС, 2020. — 136 с. — ISBN 978-5-907226-64-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — Режим доступа: для авториз. пользователей. https://e.lanbook.com/book/147965

Перечень используемого программного обеспечения:

Нет

Перечень используемых профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

Нет

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Вид занятий	№ ауд.	Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника, предустановленное программное обеспечение, используемое для различных видов занятий
Практические занятия и семинары		Персональный компьютер
Зачет		Персональный компьютер
Лекции		Персональный компьютер у преподавателя, проектор