

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна»
(СПбГУПТД)

УТВЕРЖДАЮ
Первый проректор, проректор
по УР

_____ А.Е. Рудин

Рабочая программа дисциплины

Б1.В.ДВ.02.02 Сценарий программного обеспечения

Учебный план: 2026-2027 09.04.04 ИИТА Программ инженер ОО №2-1-193.plx

Кафедра: **33** Цифровых и аддитивных технологий

Направление подготовки:
(специальность) 09.04.04 Программная инженерия

Профиль подготовки: Программная инженерия
(специализация)

Уровень образования: магистратура

Форма обучения: очная

План учебного процесса

Семестр (курс для ЗАО)		Контактная работа обучающихся		Сам. работа	Контроль, час.	Трудоёмкость, ЗЕТ	Форма промежуточной аттестации
		Лекции	Практ. занятия				
3	УП	16	32	59,75	0,25	3	Зачет
	РПД	16	32	59,75	0,25	3	
Итого	УП	16	32	59,75	0,25	3	
	РПД	16	32	59,75	0,25	3	

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 09.04.04 Программная инженерия, утверждённым приказом Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 932

Составитель (и):

к.т.н., заведующий кафедрой

Сошников Антон
Владимирович

От кафедры составителя:

Заведующий кафедрой цифровых и аддитивных технологий

Сошников Антон
Владимирович

От выпускающей кафедры:

Заведующий кафедрой

Сошников Антон
Владимирович

Методический отдел:

1 ВВЕДЕНИЕ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Цель дисциплины: Формирование у обучающихся глубоких теоретических знаний и устойчивых практических навыков по разработке, анализу, верификации и применению сценариев программного обеспечения как ключевого средства описания пользовательских потоков, бизнес-процессов и условий эксплуатации, а также как инструмента трансляции исследовательских идей в промышленные ИТ-решения и их валидации в реальных условиях.

1.2 Задачи дисциплины:

- 1 Сформировать системное представление о месте и роли сценариев в жизненном цикле ПО.
- 2 Обеспечить понимание взаимосвязи между информационными, объектными и документными моделями и сценарным описанием поведения системы.
- 3 Научить применять нормативно-методическую документацию (ГОСТ, ISO/IEC, IEEE, BABOK, Agile-манифест) при проектировании и документировании сценариев.
- 4 Развить умения формализовать пользовательские и системные требования в виде структурированных сценариев.
- 5 Сформировать навыки использования сценариев для верификации требований, проектирования тестов и валидации решений.
- 6 Подготовить к интеграции сценарного подхода в процессы Agile, DevOps, CI/CD и управление НИОКР.

1.3 Требования к предварительной подготовке обучающегося:

Предварительная подготовка предполагает создание основы для формирования компетенций, указанных в п. 2, при изучении дисциплин:

- Архитектура и масштабируемость программного обеспечения
- Инженерная документация по программному продукту
- Нормативно-регуляторный аудит в сфере информационных технологий
- Международные стандарты в разработке программного обеспечения

2 КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

ПК-3: Способен определять сферы применения результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ в сфере программного обеспечения	
Знать: Роль информационных, объектных и документных моделей в описании пользовательских потоков, бизнес-процессов и условий эксплуатации ПО.	
Уметь: Применять актуальную нормативную и методическую документацию в области информационных технологий при создании, верификации и документировании сценариев использования ПО.	
Владеть: Навыками использования сценариев как инструмента верификации и практической трансляции исследовательских идей: от формального описания пользовательских и системных требований до валидации готовых решений в условиях реального применения.	

3 РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Наименование и содержание разделов, тем и учебных занятий	Семестр (курс для ЗАО)	Контактная работа		СР (часы)	Инновац. формы занятий	Форма текущего контроля
		Лек. (часы)	Пр. (часы)			
Раздел 1. Теоретико-методологические основы сценарного подхода.	3					О
Тема 1. Понятие и функции сценария ПО: от идеи до эксплуатации. Классификация сценариев: пользовательские, системные, негативные, крайние случаи, восстановления. Практические занятия: Построение информационной модели по описанию бизнес-процесса.		2	4	6		
Тема 2. Информационные модели как основа пользовательских потоков и бизнес-процессов. Объектные модели и их роль в описании поведения системы (UML, BPMN). Практические занятия: Написание пользовательских историй и сценариев.		2	4	6		

Тема 3. Документные модели: сценарии в технической, пользовательской и нормативной документации. Нормативная база. Практические занятия: Построение матрицы трассируемости «требования ↔ сценарии».		2	4	6		
Тема 4. Связь сценариев с требованиями: трассируемость, верификация, валидация. Практические занятия: Документирование сценариев в формате руководства пользователя и технической спецификации. Анализ недостатков в сценариях: неполнота, противоречивость, неоднозначность.		2	4	6		
Тема 5. UX-аспекты: персоны, карта эмпатии, инклюзивные сценарии. Практические занятия: Проектирование сценариев для пользователей с ограниченными возможностями (инклюзивный дизайн).		2	4	6		
Раздел 2. Сценарии как инструмент верификации, трансляции и валидации						
Тема 6. Сценарии как основа тест-дизайна: от ручного тестирования до автоматизации. Верификация требований через сценарный анализ: оценка полноты, согласованности, реализуемости. Практические занятия: Преобразование сценариев в тест-кейсы (ручные и автоматизированные). Разработка демонстрационного сценария для презентации НИОКР-прототипа.		2	4	7		0
Тема 7. Трансляция исследовательских идей в сценарии: от научного прототипа к промышленному решению. Практические занятия: Анализ логов и метрик после выполнения сценарного теста. Обновление сценариев в ответ на изменение бизнес-требований.		2	4	7		
Тема 8. Интеграция сценариев в CI/CD: автоматическая проверка соответствия поведения кода сценарию. Управление изменениями: актуализация сценариев при эволюции требований. Практические занятия: Сравнение поведения ПО и сценарного ожидания: выявление расхождений. Формирование отчёта о валидации с рекомендациями по доработке.		1	2	7		
Тема 9. Этические, правовые и юзабилити-аспекты проектирования сценариев. Практические занятия: Моделирование сценария миграции данных при обновлении ПО.		1	2	8,75		
Итого в семестре (на курсе для ЗАО)		16	32	59,75		
Консультации и промежуточная аттестация (Зачет)		0,25				
Всего контактная работа и СР по дисциплине		48,25		59,75		

4 КУРСОВОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ

Курсовое проектирование учебным планом не предусмотрено

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

5.1 Описание показателей, критериев и системы оценивания результатов обучения

5.1.1 Показатели оценивания

Код компетенции	Показатели оценивания результатов обучения	Наименование оценочного средства
ПК-3	Объясняет их связь с пользовательскими потоками и условиями эксплуатации. Использует сценарии для выявления несоответствий. Представляет сценарии, охватывающий основные, альтернативные и негативные потоки, и адаптированный под целевую аудиторию и контекст использования.	

5.1.2 Система и критерии оценивания

Шкала оценивания	Критерии оценивания сформированности компетенций	
	Устное собеседование	Письменная работа
Зачтено	Ответ на теоретический вопрос по материалам лекций полный, с возможными несущественными ошибками. Качество исполнения всех элементов практико-ориентированного задания полностью соответствует всем требованиям. Учитываются баллы, накопленные в течение семестра.	
Не зачтено	Ответ на теоретический вопрос не полный, с существенными ошибками. Не учитываются баллы, накопленные в течение семестра.	

5.2 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

5.2.1 Перечень контрольных вопросов

№ п/п	Формулировки вопросов
	Семестр 3
1	Какие функции выполняют сценарии в жизненном цикле ПО?
2	Как классифицируются сценарии по типу поведения системы?
3	Как информационные модели используются при построении пользовательских потоков?
4	Как объектные модели связаны с диаграммами последовательностей?
5	Как сценарии отражаются в технической документации?
6	Какие требования предъявляются к сценариям в ГОСТ 19 и ISO/IEC 29148?
7	В чём преимущества языка Gherkin при описании сценариев?
8	Как обеспечивается трассируемость между требованиями и сценариями?
9	Что такое user journey и как он проектируется?
10	Как персоны влияют на качество сценариев?
11	Как оценивается полнота сценарного описания?
12	Какие ошибки чаще всего встречаются в пользовательских сценариях?
13	Как сценарии адаптируются под пользователей с ОВЗ?
14	Как Agile-подход изменяет подход к написанию сценариев?
15	Как сценарии используются на этапе подачи заявки на НИОКР?
16	Как сценарии используются при проектировании тестов?
17	Как проводится верификация требований на основе сценариев?
18	Как исследовательская идея транслируется в сценарий использования?
19	Что такое living documentation и как она поддерживается?
20	Как сценарные тесты интегрируются в CI/CD?
21	Как обновляются сценарии при изменении требований в Agile?
22	Как проводится usability-валидация по сценарию?
23	Какие метрики качества сценариев можно использовать?

24	Как сценарии помогают валидировать соответствие регуляторным нормам?
25	Как выявляются расхождения между ожидаемым и реальным поведением ПО?
26	Какие инструменты поддерживают BDD и сценарное тестирование?
27	Как проектируются сценарии для крайних случаев и отказов?
28	Как сценарии используются при миграции данных?
29	Как обеспечивается локализация сценариев для международных проектов?
30	Как сценарный подход снижает риски внедрения инноваций?

5.2.2 Типовые тестовые задания

Не предусмотрено.

5.2.3 Типовые практико-ориентированные задания (задачи, кейсы)

1. Комплексное сценарное моделирование: разработать полный набор сценариев (пользовательских, системных, негативных) для ИТ-решения (например, системы телемедицины), включая информационную и объектную модель, путь пользователя и техническую документацию.

2. Верификация требований: провести аудит спецификации требований, выявить пробелы, противоречия и предложить уточнённые сценарии с матрицей трассируемости.

5.3 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, владений (навыков и (или) практического опыта деятельности)

5.3.1 Условия допуска обучающегося к промежуточной аттестации и порядок ликвидации академической задолженности

Проведение промежуточной аттестации регламентировано локальным нормативным актом СПбГУПТД «Положение о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся»

5.3.2 Форма проведения промежуточной аттестации по дисциплине

Устная

+

Письменная

Компьютерное тестирование

Иная

5.3.3 Особенности проведения промежуточной аттестации по дисциплине

- время на подготовку к устному собеседованию составляет 15 минут;
- время на подготовку практико-ориентированного задания составляет 60 минут.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1 Учебная литература

Автор	Заглавие	Издательство	Год издания	Ссылка
6.1.1 Основная учебная литература				
Шипков, В. И., Захаренкова, Т. Р., Нечаев, А. А., Грицай, А. С.	Базовые принципы разработки программного обеспечения	Омск: Омский государственный технический университет	2023	https://www.iprbooks.hop.ru/140826.html
Курипта, О. В., Лещева, Е. А., Минакова, О. В.	Проектная деятельность: введение репозитория проекта и документации	Воронеж: Воронежский государственный технический университет, ЭБС АСВ	2025	https://www.iprbooks.hop.ru/152457.html
Синицын, С. В., Налютин, Н. Ю.	Верификация программного обеспечения	Москва: Интернет- Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа	2020	https://www.iprbooks.hop.ru/97540.html
Шохнех, А. В.	Стратегическое управление и бизнес-анализ	Волгоград: Волгоградский государственный социально- педагогический университет, «Перемена»	2023	https://www.iprbooks.hop.ru/129114.html
Лепило, Н. Н.	Бизнес-анализ	Луганск: ГОУ ВО ЛНР «ЛГУ им. В. ДАЛЯ»	2023	https://www.iprbooks.hop.ru/151610.html
6.1.2 Дополнительная учебная литература				
Китайцева, Е. Х.	Алгоритмизация. Технология разработки программного обеспечения	Москва: МИСИ-МГСУ, ЭБС АСВ	2021	https://www.iprbooks.hop.ru/126184.html

Зубкова, Т. М.	Технология разработки программного обеспечения	Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ	2017	https://www.iprbookshop.ru/78846.html
Костюк И. С.	Проектная документация	Санкт-Петербург: СПбГУПТД	2020	http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=2020219

6.2 Перечень профессиональных баз данных и информационно-справочных систем

Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам. Раздел. Информатика и информационные технологии» [Электронный ресурс]. URL: http://window.edu.ru/catalog/?p_rubr=2.2.75.6
 Электронно-библиотечная система IPRbooks [Электронный ресурс]. URL: <http://www.iprbookshop.ru/>

6.3 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения

MicrosoftOfficeProfessional
 Microsoft Windows

6.4 Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Аудитория	Оснащение
Компьютерный класс	Мультимедийное оборудование, компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду
Лекционная аудитория	Мультимедийное оборудование, специализированная мебель, доска