

Министерство цифрового развития, связи и массовых коммуникаций Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики»
(СибГУТИ)

Уральский технический институт связи и информатики (филиал) в г. Екатеринбурге
(УрТИСИ СибГУТИ)

УТВЕРЖДАЮ
Директор УрТИСИ СибГУТИ
Минина Е.А.
« 27 » 12 2024 г.

ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Б1.В.05 Тестирование программного обеспечения

Направление подготовки / специальность: **09.03.01 «Информатика и
вычислительная техника»**

Направленность (профиль) /специализация: **Программирование в
информационных системах**

Форма обучения: **очная, заочная**

Год набора: 2025

Разработчик (-и):
ст.преподаватель

к.п.н. доцент

подпись

подпись

/ К.М. Тупицын /

/В.А. Зацепин /

Оценочные средства обсуждены и утверждены на заседании информационных систем и технологий (ИСТ)

Протокол от 26.11.2024 г. №4

Заведующий кафедрой _____ / В.А. Зацепин /

подпись

Екатеринбург, 2024

Министерство цифрового развития, связи и массовых коммуникаций Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики»
(СибГУТИ)
Уральский технический институт связи и информатики (филиал) в г. Екатеринбурге
(УрТИСИ СибГУТИ)

УТВЕРЖДАЮ
Директор УрТИСИ СибГУТИ
_____ Минина Е.А.
« ____ » _____ 2024 г.

ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Б1.В.05 Тестирование программного обеспечения

Направление подготовки / специальность: **09.03.01 «Информатика и
вычислительная техника»**

Направленность (профиль) / специализация: **Программирование в
информационных системах**

Форма обучения: **очная, заочная**

Год набора: 2025

Разработчик (-и):
ст.преподаватель

_____ / К.М. Тупицын /
подпись

к.п.н. доцент

_____ / В.А. Зацепин /
подпись

Оценочные средства обсуждены и утверждены на заседании информационных систем и технологий (ИСТ)

Протокол от 26.11.2024 г. №4

Заведующий кафедрой _____ / В.А. Зацепин /
подпись

Екатеринбург, 2024

1. Перечень компетенций и индикаторов их достижения

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенций	Этап	Предшествующие этапы (с указанием дисциплин/практик)
ПК-4 Способен тестировать и сопровождать программное обеспечение и информационные системы	ПК-4.1 Знает современные методы и средства для тестирования и сопровождения программного обеспечения и информационных систем ПК-4.2 Умеет применять современные технологии для тестирования и сопровождения программного обеспечения и информационных систем ПК-4.3 Владеет навыками тестирования и сопровождения программного обеспечения и информационных систем	1	-

Форма промежуточной аттестации по дисциплине – зачет

2. Показатели, критерии и шкалы оценивания компетенций

2.1 Показателем оценивания компетенций на этапе их формирования при изучении дисциплины является уровень их освоения.

Индикатор освоения компетенции	Показатель оценивания	Критерий оценивания
ПК-4.1 Знает современные методы и средства для тестирования и сопровождения программного обеспечения и информационных систем	Знает основные принципы программирования, отладки и тестирования программ; навыками проведения сравнительного анализа и выбора ИКТ для решения прикладных задач	Знает теоретические основы принципов тестирования программного обеспечения и исследования результатов его работы, включая принципы системного и интеграционного тестирования
ПК-4.2 Умеет применять современные технологии для тестирования и сопровождения программного обеспечения и информационных систем	Умеет применять программирование, отладку и тестирование программ; навыки проведения сравнительного анализа и выбора ИКТ для решения прикладных задач	Умеет планировать сценарий тестирования алгоритмов, методов и программного обеспечения, проводить исследование результатов тестирования, включая проведение подробного анализа выявления уязвимостей и причин неработоспособности
ПК-4.3 Владеет навыками тестирования и сопровождения	Обладает навыками программирования, отладки и тестирования	Имеет практический опыт применения разнообразных методик тестирования программного обеспечения для

программного обеспечения и информационных систем	программ; навыками проведения сравнительного анализа и выбора ИКТ для решения прикладных задач	приложений различных типов и архитектур
--	--	---

Шкала оценивания.

Зачет

Бинарная шкала	Критерии оценки
Зачтено	Защита отчетов практических занятий выполнена в срок. По каждой работе имеются развернутые ответы на контрольные. Отчеты оформлены грамотно. При защите отчета по практическим работам свободно ориентируется в материале. Студент посещал лекционные занятия (не менее 90%), писал конспект лекций. Студентом предоставлено портфолио на кафедру.
Не зачтено	Защита отчетов практических занятий не выполнена в срок. Отсутствуют развернутые ответы на контрольные по практическому занятию. Отчеты оформлены некачественно. При защите отчета по практическим работам студент плохо ориентируется в материале. Студент не посещал лекционные занятия (менее 90%), не писал конспект лекций. Студентом не предоставлено портфолио на кафедру.

3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания по дисциплине

3.1. В ходе реализации дисциплины используются следующие формы и методы текущего контроля

Тема и/или раздел	Формы/методы текущего контроля успеваемости
ПК-4.1 Знает современные методы и средства для тестирования и сопровождения программного обеспечения и информационных систем	
Введение в тестирование программного обеспечения	Самостоятельная работа, конспект лекций
Основные виды тестирования	Самостоятельная работа, конспект лекций
Методы и стратегии тестирования	Самостоятельная работа, конспект лекций
Жизненный цикл тестирования ПО	Самостоятельная работа, конспект лекций
Инструменты и технологии тестирования ПО	Самостоятельная работа, конспект лекций
Тестирование безопасности ПО	Самостоятельная работа, конспект лекций
Тестирование мобильных приложений	Самостоятельная работа, конспект лекций
Тестирование веб-приложений	Самостоятельная работа, конспект лекций
Выбор методов тестирования: черный ящик, белый ящик, серый ящик	Самостоятельная работа, конспект лекций

Создание тестовых планов, тестовых случаев и тестовых сценариев, описание тестовых данных	Самостоятельная работа, конспект лекций
Проверка соответствия программного продукта функциональным требованиям, тестирование различных функций и возможностей программы	Самостоятельная работа, конспект лекций
Оценка производительности программного продукта	Самостоятельная работа, конспект лекций
Работа с Selenium и WebDriver	Самостоятельная работа, конспект лекций
Работа с Selenium и Robot Framework	Самостоятельная работа, конспект лекций
Создание CRUD операций и тестирование с помощью Postman	Самостоятельная работа, конспект лекций
Выбор методов тестирования: черный ящик, белый ящик, серый ящик	Самостоятельная работа, конспект лекций
Тестирование в Agile и DevOps	Самостоятельная работа, конспект лекций
Качество и управление тестированием	Самостоятельная работа, конспект лекций
Тенденции и развитие тестирования ПО	Самостоятельная работа, конспект лекций
Искусственный интеллект и машинное обучение в тестировании	Самостоятельная работа, конспект лекций
Тестирование баз данных: проверка корректности и целостности данных, оптимизация запросов, обнаружение и устранение ошибок баз данных	Самостоятельная работа, конспект лекций
ПК-4.2 Умеет применять современные технологии для тестирования и сопровождения программного обеспечения и информационных систем	
Введение в тестирование программного обеспечения	Самостоятельная работа, конспект лекций
Основные виды тестирования	Самостоятельная работа, конспект лекций
Методы и стратегии тестирования	Самостоятельная работа, конспект лекций
Жизненный цикл тестирования ПО	Самостоятельная работа, конспект лекций
Инструменты и технологии тестирования ПО	Самостоятельная работа, конспект лекций
Тестирование безопасности ПО	Самостоятельная работа, конспект лекций
Тестирование мобильных приложений	Самостоятельная работа, конспект лекций
Тестирование веб-приложений	Самостоятельная работа, конспект лекций
Выбор методов тестирования: черный ящик, белый ящик, серый ящик	Самостоятельная работа, конспект лекций
Создание тестовых планов, тестовых случаев и тестовых сценариев, описание тестовых данных	Самостоятельная работа, конспект лекций
Проверка соответствия программного продукта функциональным требованиям, тестирование различных функций и возможностей программы	Самостоятельная работа, конспект лекций
Оценка производительности программного продукта	Самостоятельная работа,

	конспект лекций
Работа с Selenium и WebDriver	Самостоятельная работа, конспект лекций
Работа с Selenium и Robot Framework	Самостоятельная работа, конспект лекций
Создание CRUD операций и тестирование с помощью Postman	Самостоятельная работа, конспект лекций
Выбор методов тестирования: черный ящик, белый ящик, серый ящик	Самостоятельная работа, конспект лекций
Тестирование в Agile и DevOps	Самостоятельная работа, конспект лекций
Качество и управление тестированием	Самостоятельная работа, конспект лекций
Тенденции и развитие тестирования ПО	Самостоятельная работа, конспект лекций
Искусственный интеллект и машинное обучение в тестировании	Самостоятельная работа, конспект лекций
Тестирование баз данных: проверка корректности и целостности данных, оптимизация запросов, обнаружение и устранение ошибок баз данных	Самостоятельная работа, конспект лекций
ПК-4.3 Владеет навыками тестирования и сопровождения программного обеспечения и информационных систем	
Введение в тестирование программного обеспечения	Самостоятельная работа, конспект лекций
Основные виды тестирования	Самостоятельная работа, конспект лекций
Методы и стратегии тестирования	Самостоятельная работа, конспект лекций
Жизненный цикл тестирования ПО	Самостоятельная работа, конспект лекций
Инструменты и технологии тестирования ПО	Самостоятельная работа, конспект лекций
Тестирование безопасности ПО	Самостоятельная работа, конспект лекций
Тестирование мобильных приложений	Самостоятельная работа, конспект лекций
Тестирование веб-приложений	Самостоятельная работа, конспект лекций
Выбор методов тестирования: черный ящик, белый ящик, серый ящик	Самостоятельная работа, конспект лекций
Создание тестовых планов, тестовых случаев и тестовых сценариев, описание тестовых данных	Самостоятельная работа, конспект лекций
Проверка соответствия программного продукта функциональным требованиям, тестирование различных функций и возможностей программы	Самостоятельная работа, конспект лекций
Оценка производительности программного продукта	Самостоятельная работа, конспект лекций
Работа с Selenium и WebDriver	Самостоятельная работа, конспект лекций
Работа с Selenium и Robot Framework	Самостоятельная работа, конспект лекций

Создание CRUD операций и тестирование с помощью Postman	Самостоятельная работа, конспект лекций
Выбор методов тестирования: черный ящик, белый ящик, серый ящик	Самостоятельная работа, конспект лекций
Тестирование в Agile и DevOps	Самостоятельная работа, конспект лекций
Качество и управление тестированием	Самостоятельная работа, конспект лекций
Тенденции и развитие тестирования ПО	Самостоятельная работа, конспект лекций
Искусственный интеллект и машинное обучение в тестировании	Самостоятельная работа, конспект лекций
Тестирование баз данных: проверка корректности и целостности данных, оптимизация запросов, обнаружение и устранение ошибок баз данных	Самостоятельная работа, конспект лекций

3.2. Типовые материалы текущего контроля успеваемости обучающихся

ПК-4 Способен тестировать и сопровождать программное обеспечение и информационные системы

Пример задания на практическое занятие

1 Цель работы: научиться работать с инструментом для тестирования Web-приложений Selenium.

2 Подготовка к выполнению практики

Установка Selenium ничем не отличается от установки других модулей в Python: `pip install selenium`

Что же касается WebDriver: использовать в практических работах по дисциплине будем браузер Google Chrome. Если у вас не установлен – скачивайте браузер с официального сайта.

Пример кода Python + Selenium:

```
from selenium import webdriver
url = 'https://aup.uisi.ru/'
browser = webdriver.Chrome()
browser.get(url)
print('complete')
```

3 Задание

3.1 Необходимо открыть сайт. Суть задачи проста – у Вас будет всего 5 секунд для того, чтобы получить результат.

Ход действий:

- 1) открыть сайт с помощью Selenium;
- 2) заполнить все существующие поля;
- 3) нажмите на кнопку;
- 4) скопируйте результат, который появится рядом с кнопкой.

В отчет предоставьте исходный код, который Вы написали и скриншот с итоговым значением после тестирования.

3.2 Необходимо открыть сайт. Суть задачи – найти ссылку по частичному или полному совпадению текста. Текст для задачи общий – 16243162441624. Выполнить задачу можно двумя способами, каким именно – решайте сами. После того, как нашли ссылку, необходимо получить результат, который указан в ссылке.

В отчет предоставьте исходный код, который Вы написали и скриншот с результатом решения.

3.3 Необходимо открыть сайт. Суть задачи – извлечь данные из каждого тега `<p>` и сложите все их значения. После того, как получите результат – измените код, чтобы извлекались данные из каждого второго тега `<p>`.

В отчет предоставьте исходный код, который Вы написали и скриншот с итоговым значением для двух случаев.

3.4 Необходимо открыть сайт. Суть задачи – установить все `checkbox` в положение `checked` при помощи Selenium и метода `click()`. После того, как все `checkbox` станут активны, нажмите на кнопку.

В отчет предоставьте исходный код, который Вы написали и скриншот с итоговым значением.

3.5 Необходимо открыть сайт. Суть задачи – получить значения атрибута (используйте метод `.get_attribute()`).

В отчет предоставьте исходный код, который Вы написали и скриншот с итоговым значением.

3.6 Откройте сайт. Решите уравнение, которое написано на странице. Найдите и выберите в выпадающем списке элемент с числом, которое у вас получилось после решения уравнения. Нажмите на кнопку, получите ответ.

В отчет предоставьте исходный код, который Вы написали и скриншот с итоговым значением.

3.7 Откройте сайт. Сложите все значения из выпадающего списка, впишите в поле и нажмите на кнопку.

В отчет предоставьте исходный код, который Вы написали и скриншот с итоговым значением.

4 Контрольные вопросы

4.1 Что такое локаторы?

4.2 Для чего нужны следующие локаторы:

`By.ID`, `By.NAME`, `By.XPATH`, `By.CSS_SELECTOR`, `By.CLASS_NAME`, `By.LINK_TEXT`, `By.PARTIAL_LINK_TEXT`

4.3 Как импортировать локатор `By` в Python?

Типовые вопросы и задания к зачету

1. Тестирование ПО. Определения. Цели тестирования. Развитие концепций тестирования ПО.

2. Тестирование и оценка качества ПО. Подходы к оценке качества ПО.

3. Тестирование и конструирование ПО. Составные части конструирования ПО.

4. Тестирование в модели жизненного цикла разработки ПО. V – модель.

5. Требования к ПО. Определения и назначение. Стадии создания и разработки требований.

6. Методы и пути выявления требований к ПО.

7. Классификация требований к ПО.

8. Оценка качества требований к ПО.

9. Документирование и тестирование требований к ПО.

10. Классификация видов тестирования ПО.

Банк контрольных вопросов, заданий и иных материалов, используемых в процессе процедур текущего контроля и промежуточной аттестации находится в учебно-методическом комплексе дисциплины и/или представлен в электронной информационно-образовательной среде по URI: <http://www.aup.uisi.ru>.

3.3. Методические материалы проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся

Перечень методических материалов для подготовки к текущему контролю и промежуточной аттестации:

1. Методические указания по выполнению практических занятий по дисциплине «Тестирование программного обеспечения». –URL: <http://aup.uisi.ru/4629836/>