

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Ефанов Алексей Валерьевич

Должность: Директор Невиномысского технологического института (филиал) СКФУ

Дата подписания: 10.10.2022 15:36:52

Уникальный программный ключ:

49214306dd433e7a1b0f8632f645f9d57c09e3d0

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

**УТВЕРЖДАЮ**

Директор НТИ (филиал) СКФУ

Ефанов А.В

«\_\_» \_\_\_\_\_ 2022 г.

**ЭЛЕКТРОННЫЙ ДОКУМЕНТ**

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по

Методология тестирования и обеспечение качества программного обеспечения

название дисциплины (модуля)

Направление подготовки

09.03.02 Информационные системы и технологии

Направленность (профиль)

Информационные системы и технологии в бизнесе

Форма обучения

очная

Год начала обучения

2022

Реализуется в **6** семестре

## Введение

1. Назначение: обеспечение методической основы для организации и проведения текущего контроля по дисциплине «Методология тестирования и обеспечение качества программного обеспечения». Текущий контроль по данной дисциплине – вид систематической проверки знаний, умений, навыков студентов. Задачами текущего контроля являются получение первичной информации о ходе и качестве освоения компетенций, а также стимулирование регулярной целенаправленной работы студентов. Для формирования определенного уровня компетенций.

2. ФОС является приложением к программе дисциплины «Методология тестирования и обеспечение качества программного обеспечения» и в соответствии с образовательной программой высшего образования по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии.

3. Разработчик: Тихонов Э. Е., доцент, доцент базовой кафедры территории опережающего социально-экономического развития, кандидат технических наук

4. Проведена экспертиза ФОС.

Члены экспертной группы:

Председатель:

Мельникова Е.Н. – председатель УМК НТИ (филиал) СКФУ

Члены комиссии:

А.И. Колдаев, и.о. зав. кафедрой информационных систем, электропривода и автоматике  
Э.Е. Тихонов, доцент базовой кафедры территории опережающего социально-экономического развития

Представитель организации-работодателя:

Горшков М. Г., директор ООО «Арнест-информационные технологии»

Экспертное заключение: фонд оценочных средств соответствует ОП ВО по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии и рекомендуется для оценивания уровня сформированности компетенций при проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации студентов по дисциплине «Методология тестирования и обеспечение качества программного обеспечения».

05 марта 2022 г.

5. Срок действия ФОС определяется сроком реализации образовательной программы.

## 1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Код оцениваемой компетенции, индикатора (ов)	Этап формирования компетенции (№ темы) (в соответствии с рабочей программой дисциплины)	Средства и технологии оценки	Вид контроля, аттестация (текущий/промежуточный)	Тип контроля (устный, письменный или с использованием технических средств)	Наименование оценочного средства
ИД-1 ПК-2. ИД-2 ПК-2. ИД-3 ПК-2.	1-3	собеседование	текущий	устный	Вопросы для собеседования

## 2. Описание показателей и критериев оценивания на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Уровни сформированности компетенци(ий), индикатора (ов)	Дескрипторы			
	Минимальный уровень не достигнут (Неудовлетворительно) 2 балла	Минимальный уровень (удовлетворительно) 3 балла	Средний уровень (хорошо) 4 балла	Высокий уровень (отлично) 5 баллов
<b>Компетенция:</b> ПК-2. Способен организовать оценку соответствия требованиям существующих систем и их аналогов				
Результаты обучения по дисциплине (модулю): <i>Индикатор:</i> ИД-1 ПК-2. анализирует процесс соответствия требованиям существующих систем и их аналогов	Не способен освоить основные виды и методы тестирования программного обеспечения (ПО) при структурном и объектно-ориентированном подходе в программировании	Демонстрирует частичное понимание основных видов и методов тестирования программного обеспечения (ПО) при структурном и объектно-ориентированном подходе в программировании	Демонстрирует на базовом уровне понимание основных видов и методов тестирования программного обеспечения (ПО) при структурном и объектно-ориентированном подходе в программировании	Демонстрирует понимание основных видов и методов тестирования программного обеспечения (ПО) при структурном и объектно-ориентированном подходе в программировании
Результаты обучения по дисциплине (модулю): <i>Индикатор:</i> ИД-2 ПК-2. Осуществляет внедрение новых	Не способен самостоятельно применять основные приемы идентификации математических моделей электроприводов; Реализует навыки выбора методик	Частично применяет основные приемы идентификации математических моделей электроприводов; Реализует навыки выбора методик моделирования	Применяет на базовом уровне основные приемы идентификации математических моделей электроприводов ;	Уверенно применяет основные приемы идентификации математических моделей электроприводов; Реализует навыки выбора методик моделирования

методов и средств технического контроля	моделирования процессов и систем с помощью информационных технологий	процессов и систем с помощью информационных технологий	Реализует навыки выбора методик моделирования процессов и систем с помощью информационных технологий	процессов и систем с помощью информационных технологий
Результаты обучения по дисциплине (модулю): <i>Индикатор:</i> ИД-3 ПК-2. осуществляет организацию контроля процессов и ведение документации по техническому обслуживанию и ремонту	Не способен освоить как организовать концептуальное, функциональное и логическое проектирование систем среднего и крупного масштаба и сложности в области тестирования и обеспечения качества программного обеспечения; умеет организовать концептуальное, функциональное и логическое проектирование систем среднего и крупного масштаба и сложности в области тестирования и обеспечения качества программного обеспечения; применяет основные приемы изучения и обработки полученной при проведении процесса сертификации информации	Демонстрирует частичное понимание как организовать концептуальное, функциональное и логическое проектирование систем среднего и крупного масштаба и сложности в области тестирования и обеспечения качества программного обеспечения; умеет организовать концептуальное, функциональное и логическое проектирование систем среднего и крупного масштаба и сложности в области тестирования и обеспечения качества программного обеспечения; применяет основные приемы изучения и обработки полученной при проведении процесса сертификации информации	Демонстрирует на базовом уровне понимание как организовать концептуальное, функциональное и логическое проектирование систем среднего и крупного масштаба и сложности в области тестирования и обеспечения качества программного обеспечения; умеет организовать концептуальное, функциональное и логическое проектирование систем среднего и крупного масштаба и сложности в области тестирования и обеспечения качества программного обеспечения; применяет основные приемы изучения и обработки полученной при проведении процесса сертификации информации	Демонстрирует понимание как организовать концептуальное, функциональное и логическое проектирование систем среднего и крупного масштаба и сложности в области тестирования и обеспечения качества программного обеспечения; умеет организовать концептуальное, функциональное и логическое проектирование систем среднего и крупного масштаба и сложности в области тестирования и обеспечения качества программного обеспечения; применяет основные приемы изучения и обработки полученной при проведении процесса сертификации информации

### Описание шкалы оценивания

В рамках рейтинговой системы успеваемость студентов по каждой дисциплине оценивается в ходе текущего контроля и промежуточной аттестации.

### Текущий контроль

Рейтинговая оценка знаний студента (в случаях, предусмотренных нормативными актами СКФУ).

№ п/п	Вид деятельности студентов	Сроки выполнения	Количество баллов
6 семестр			
1	Практическое занятие 6	6 неделя	15
2	Практическое занятие 12	10 неделя	15
3	Практическое занятие 16	14 неделя	25
	Итого за 6 семестр:		55
	Итого:		55

Максимально возможный балл за весь текущий контроль устанавливается равным **55**. Текущее контрольное мероприятие считается сданным, если студент получил за него не менее 60% от установленного для этого контроля максимального балла. Рейтинговый балл, выставляемый студенту за текущее контрольное мероприятие, сданное студентом в установленные графиком контрольных мероприятий сроки, определяется следующим образом:

<i>Уровень выполнения контрольного задания</i>	<i>Рейтинговый балл (в % от максимального балла за контрольное задание)</i>
<i>Отличный</i>	<i>100</i>
<i>Хороший</i>	<i>80</i>
<i>Удовлетворительный</i>	<i>60</i>
<i>Неудовлетворительный</i>	<i>0</i>

### Промежуточная аттестация

Промежуточная аттестация в форме **зачета или зачета с оценкой**

Процедура зачета (зачета с оценкой) как отдельное контрольное мероприятие не проводится, оценивание знаний обучающегося происходит по результатам текущего контроля.

Зачет выставляется по результатам работы в семестре, при сдаче всех контрольных точек, предусмотренных текущим контролем успеваемости. Если по итогам семестра обучающийся имеет от 33 до 60 баллов, ему ставится отметка «зачтено». Обучающемуся, имеющему по итогам семестра менее 33 баллов, ставится отметка «не зачтено».

Количество баллов за зачет ( $S_{зач}$ ) при различных рейтинговых баллах по дисциплине по результатам работы в семестре

Рейтинговый балл по дисциплине по результатам работы в семестре ( $R_{сем}$ )	Количество баллов за зачет ( $S_{зач}$ )
$50 \leq R_{сем} \leq 60$	40
$39 \leq R_{сем} < 50$	35
$33 \leq R_{сем} < 39$	27
$R_{сем} < 33$	0

При дифференцированном зачете используется шкала пересчета рейтингового балла по дисциплине в оценку по 5-балльной системе.

Шкала пересчета рейтингового балла по дисциплине в оценку по 5-балльной системе

<i>Рейтинговый балл по дисциплине</i>	<i>Оценка по 5-балльной системе</i>
<i>88 – 100</i>	<i>Отлично</i>
<i>72 – 87</i>	<i>Хорошо</i>
<i>53 – 71</i>	<i>Удовлетворительно</i>
<i>&lt; 53</i>	<i>Неудовлетворительно</i>

### **3. Типовые контрольные задания и иные материалы, характеризующие этапы формирования компетенций**

#### **Вопросы для собеседования**

##### **Базовый уровень**

1. Раскройте понятие и опишите динамическое тестирование?
2. Раскройте понятие и опишите GUI-тестирование (GUI Testing)?
3. Раскройте понятие и опишите формальное тестирование?
4. Раскройте понятие и опишите тестирование на основе рисков?
5. Раскройте понятие и опишите раннее тестирование?
6. Раскройте понятие и опишите исчерпывающее тестирование?
7. Раскройте понятие и опишите скопление дефектов?
8. Раскройте понятие и опишите «парадокс пестицида»?
9. Раскройте понятие и опишите статическое тестирование?
10. Раскройте понятие и опишите позитивное тестирование?
11. Раскройте понятие и опишите негативное тестирование?
12. Раскройте понятие и опишите сквозное тестирование (end-to-end)?
13. Раскройте понятие и опишите исследовательское тестирование?
14. Раскройте понятие и опишите «обезьянье тестирование» (Monkey Testing)?
15. Раскройте понятие и опишите нефункциональное тестирование?
16. Раскройте понятие и опишите юзабилити-тестирование?
17. Раскройте понятие и опишите тестирование производительности?
18. Раскройте понятие и опишите нагрузочное тестирование?
19. Раскройте понятие и опишите стресс-тестирование?
20. Раскройте понятие и опишите процесс тестирования/жизненный цикл?
21. Раскройте понятие и опишите модульное тестирование?
22. Раскройте понятие и опишите тестирование уровня интеграции?
23. Раскройте понятие и опишите тестирование на уровне системы?
24. Раскройте понятие и опишите UAT?
25. Раскройте понятие и опишите тестовый план?
26. Раскройте понятие и опишите ECP (Equivalence Class Partition)?
27. Раскройте понятие и опишите повторное тестирование?
28. Раскройте понятие и опишите регрессионное тестирование?
29. Раскройте понятие и опишите тестирование восстановления?
30. Раскройте понятие и опишите тестирование установки?
31. Раскройте понятие и опишите тестирование удаления?
32. Раскройте понятие и опишите стратегия тестирования?
33. Раскройте понятие и опишите тест-кейс для валидации бизнес-процессов?
34. Раскройте понятие и опишите тестирование по сценарию использования?
35. Раскройте понятие и опишите критерии запуска и завершения тестирования?
36. Раскройте понятие и опишите тестирование веб-приложения?
37. Раскройте понятие и опишите функциональное тестирование?
38. Раскройте понятие и опишите тестирование интерфейса?

## Повышенный уровень

1. Основные обязанности тестировщика.
2. Основные понятия, цели и задачи тестирования ПО.
3. Верификация и валидация ПО.
4. Дефекты. Их жизненный цикл. Системы учета дефектов.
5. Тестирование методом белого и черного ящика.
6. Тестирование спецификаций и требований, описание, характеристики.
7. Методы тестирования. Граничные значения, способы применения.
8. Методы тестирования. Классы эквивалентности, способы применения.
9. Методы тестирования. Парное тестирование, способы применения.
10. Анализ покрытия программного кода.
11. Уровни покрытия программного кода.
12. Модульное тестирование.
13. Интеграционное тестирование.
14. Регрессионное тестирование.
15. Интеграционное тестирование, его разновидности.
16. Жизненный цикл разработки программного обеспечения.
17. Модели жизненного цикла.
18. Методологии разработки ПО.
19. Метрики качества ПО.
20. Критерии завершения тестирования.
21. Критерии оценки полноты тестового набора.
22. Автоматизированное тестирование.
23. Типичные уязвимости, встречающиеся в web- приложениях.
24. Тестирование удобства использования. (Usability).
25. Нагрузочное тестирование.
26. Тестирование защищенности, безопасности, устойчивости.
27. Тестирование безопасности Web приложений.
28. Тестирование удобства использования.
29. Инструментальные средства поддержки.
30. Тестовая документация, правила и порядок ее составления.

### 1. Критерии оценивания компетенций\*

Оценка «отлично» выставляется студенту, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий.

Оценка «хорошо» выставляется студенту, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения.

Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если он не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки.

### 2. Описание шкалы оценивания

Максимально возможный балл за весь текущий контроль устанавливается равным

**55.** Текущее контрольное мероприятие считается сданным, если студент получил за него не менее 60% от установленного для этого контроля максимального балла. Рейтинговый балл, выставляемый студенту за текущее контрольное мероприятие, сданное студентом в установленные графиком контрольных мероприятий сроки, определяется следующим образом:

Уровень выполнения контрольного задания	Рейтинговый балл (в % от максимального балла за контрольное задание)
Отличный	<b>100</b>
Хороший	<b>80</b>
Удовлетворительный	<b>60</b>
Неудовлетворительный	<b>0</b>

### **3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

Процедура проведения данного оценочного мероприятия включает в себя устный ответ на предлагаемый вопрос.

Предлагаемые студенту задания позволяют проверить уровни сформированности компетенции ПК-2 (ИД-1<sub>ПК-2</sub>, ИД-2<sub>ПК-2</sub>, ИД-3<sub>ПК-2</sub>). Вопросы повышенного уровня требуют обращения к материалам дополнительной литературы.

Для подготовки к данному оценочному мероприятию необходимо заранее освоить лекционный материал.

При подготовке к ответу студенту предоставляется право пользования основной и дополнительной литературой, Интернет-ресурсами.

При проверке задания, оцениваются:

- последовательность и точность ответа на вопросы;
- умение находить и представлять разные варианты решения проблемы;
- умение указывать сильные и слабые стороны каждого решения;
- умение обосновывать собственную точку зрения на анализируемую проблему.