

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:

ФИО: Ефанов Алексей Валерьевич

Федеральное государственное автономное образовательное

учреждение высшего образования

Дата подписания: 19.06.2026 18:28:08

«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Уникальный программный ключ:

49214306dd433e7a1b0f8632f645f9d53c99e3d0

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

УТВЕРЖДАЮ

Директор НТИ (филиал) СКФУ
канд. тех. наук, доцент, Ефанов А.В.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Проектное моделирование и прототипирование

Направление подготовки/специальность	18.03.01 Химическая технология
Направленность (профиль)/специализация	Технология химических производств
Год начала обучения	2026
Форма обучения	очная
Реализуется в семестре	3,4,5,6,7

Предисловие

1. Назначение: данный фонд оценочных средств предназначен для оценивания уровня сформированности компетенций при проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине «Проектное моделирование и прототипирование».

2. ФОС является приложением к программе дисциплины «Проектное моделирование и прототипирование».

3. Разработчик: Илюшина Т.С., ассистент кафедры ХХТ

4. Проведена экспертиза ФОС.

Члены экспертной группы:

Председатель: Сыпко К.С., кандидат химических наук, доцент базовой кафедры технологических процессов и аэрозольного производства

Члены комиссии:

Воробьева О.В., кандидат технических наук, доцент кафедры химии и химической технологии

Чердниченко Т.С., кандидат химических наук, доцент кафедры химии и химической технологии

Представитель организации-работодателя:

Гонтарь Н.В. – директор по качеству и технологии АО «Арнест»

Экспертное заключение: ФОС рекомендуется для оценивания уровня сформированности компетенций при проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации студентов по дисциплине «Проектное моделирование и прототипирование».

5. Срок действия ФОС определяется сроком реализации образовательной программы.

1. 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
<i>Компетенция: ПК-2 Способен организовать проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок по отдельным разделам темы</i>				
ИД-1 осуществляет проведение работ по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований	ПК-2 не понимает методы работы с инновационными проектами, используя базовые методы исследовательской деятельности	не в достаточном объеме понимает методы работы с инновационными проектами, используя базовые методы исследовательской деятельности	понимает методы работы в проектировании объектов профессиональной деятельности	понимает методы проектировании объектов профессиональной деятельности, используя системы автоматизированного проектирования (CAD/CAM/CAE) для 3D-моделирования и прототипирования.
ИД-2 осуществляет выполнение экспериментов оформление результатов исследований разработок	ПК-2 не использует работы с инновационными проектами, используя базовые методы исследовательской деятельности	не в достаточном объеме использует работы с инновационными проектами, используя базовые методы исследовательской деятельности	использует работы с инновационными проектами, используя базовые методы исследовательской деятельности	использует патентные исследования с целью обеспечения патентной чистоты новых проектных решений и их патентоспособности с определением показателей технического уровня проекти-

				руемых изделий
ИД-3 ПК-2 осуществляет подготовку элементов документации, проектов планов и программ проведения отдельных этапов работ	не использует навыки работы над инновационными проектами, используя базовые методы исследовательской деятельности	не в достаточном объеме использует навыки работы над инновационными проектами, используя базовые методы исследовательской деятельности	использует навыки работы над инновационными проектами, используя базовые методы исследовательской деятельности	использует патентные исследования с целью обеспечения патентной чистоты новых проектных решений и их патентоспособности с определением показателей технического уровня проектируемых изделий

Оценивание уровня сформированности компетенции по дисциплине осуществляется на основе «Положения о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной

аттестации обучающихся по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры - в федеральном государственном автономном образовательном учреждении высшего образования «Северо-Кавказский федеральный университет» в актуальной редакции.

ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОВЕРКИ УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

Номер задания	Правильный ответ	Содержание вопроса	Компетенция	Вид контроля, аттестации	Время на выполнение задания
		Форма обучения очная семестр 3, 4, 7			
1.	а	<p>В каскадной модели _____</p> <p>а) каждый новый этап жизненного цикла начинается только после полного завершения предыдущего этапа</p> <p>б) требования к системе могут меняться на протяжении всего жизненного цикла</p> <p>с) заказчик постоянно контролирует процесс разработки</p> <p>д) весьма трудно планировать строки работ</p>	ПК-2	Текущая аттестация	1 минута
2.	а	<p>Целью построения модели AS-IS является:</p> <p>а) выявление слабых и уязвимых мест деятельности организации</p> <p>б) определение требований к будущей информационной системе</p> <p>с) реинжиниринг бизнес-процессов предприятия</p> <p>д) адаптация разрабатываемой ИС к условиям деятельности организации</p>	ПК-2	Текущая аттестация	1 минута
3.	проектно-конструкторская и технологическая документация	Проект информационной системы – это	ПК-2	Текущая аттестация	1 минута
4.	каскадное	«Ручное» проектирование – это проектирование	ПК-2	Текущая аттестация	2 минуты
5.	а	Государственный стандарт ГОСТ 19.102-77 устанавливает следующие стадии разработки	ПК-2	Текущая аттестация	2 минуты

		<p>программной документации:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Техническое задание, Эскизный проект, Технический проект, Рабочий проект, Внедрение b) Технико-экономическое обоснование, Техническое задание, Эскизный проект, Техно-рабочий проект, Внедрение c) Техническое задание, Эскизный проект, Технический проект, Рабочий проект, Акт о внедрение, Акт о сдачи в эксплуатацию d) Технико-экономическое обоснование, Техническое задание, Эскизный e) проект, Технический проект, Рабочий проект, Внедрение 			
6.	c	<p>По степени интегрированности CASE-средства различают:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) локальные и распределенные b) CASE-средства, поддерживающие какой-либо один этапов жизненного цикла ИС и CASE-средства, поддерживающие несколько этапов жизненного цикла ИС c) tools, toolkit, workbench d) функционально-ориентированные, объектно-ориентированные и смешанные 	ПК-2	Текущая аттестация	2 минуты
7.	c	<p>В спиральной модели _____</p> <ul style="list-style-type: none"> a) пока не завершен очередной этап, не производится перехода к следующему этапу b) каждому витку спирали соответствует определенная стадия жизненного цикла c) высок риск получить систему, не удовле- 	ПК-2	Текущая аттестация	2 минуты

		<p>творящую требованиям заказчика</p> <p>d) идет разбиение большого объема работ на небольшие части</p>			
8.	b	<p>Структура технического задания на разработку информационной системы регламентируется</p> <hr/> <p>a) договором на создание информационной системы</p> <p>b) государственным стандартом ГОСТ 34.602-89</p> <p>c) международным стандартом ISO/IEC 12207</p> <p>d) структурой предметной области</p>	ПК-2	Текущая аттестация	2 минуты
9.	d	<p>IDEF3 – это</p> <p>a) средство для удобного описания рабочих процессов для которых важно отразить логическую последовательность выполнения процедур</p> <p>b) стандарт для описания последовательностей и логики взаимодействия операций и событий в анализируемой системе</p> <p>c) представление сценария бизнес-процесса</p> <p>d) методология документирования процессов, происходящих в системе</p>	ПК-2	Текущая аттестация	2 минуты
10.	a	<p>Набор программ, выполняющий функции эксперта при решении какой-либо задачи, называется</p> <p>a) экспертной</p> <p>b) автоматизированной системой</p> <p>c) системой управления базами данных</p> <p>d) открытой системой</p>	ПК-2	Текущая аттестация	2 минуты
11.	a	Принцип, в соответствии с которым система	ПК-2	Текущая ат-	2 минуты

		должна легко адаптироваться к изменению требований к ней называется а) гибкость б) надежность в) безопасность г) дружелюбность		тестация	
12.	б	CASE-средства наиболее необходимы а) для разработки небольших локальных ИС б) на начальных этапах анализа и проектирования ИС в) для генерации кода программы г) в процессе внедрения системы в опытную эксплуатацию	ПК-2	Текущая аттестация	2 минуты
13.	в,г	Средства проектирования должны а) зависеть от конкретной ОС и СУБД б) охватывать начальные этапы жизненного цикла ИС в) охватывать весь жизненный цикл ИС г) быть экономически целесообразными	ПК-2	Промежуточная аттестация	5 минут
14.	в	Цель реинжиниринга бизнес-процессов а) перераспределение ресурсов (трудовых, финансовых и др.) и минимизация затрат, направленный на оптимизацию организационной структуры предприятия, повышение эффективности его функционирования при внедрении новой информационной системы б) перераспределение ресурсов предприятия с целью повышения прибыли и увеличения доли на рынке в) системная реорганизация материальных, финансовых и информационных потоков,	ПК-2	Промежуточная аттестация	5 минут

		<p>направленных на упрощение организационной структуры, перераспределение и минимизацию использования различных ресурсов, сокращение сроков реализации потребностей клиентов, повышение качества их обслуживания</p> <p>d) системная реорганизация информационных потоков, перераспределение ресурсов и сокращение сроков выполнения заказов, повышение качества</p> <p>e) обслуживания клиентов в условиях новой информационной системы</p>			
15.	b	<p>Контроль правильности построение диаграмм в CASE-средстве осуществляется с помощью</p> <p>a) документатора проекта</p> <p>b) верификатора проекта</p> <p>c) администратора проекта</p> <p>d) набора сервисных утилит</p>	ПК-2	Текущая аттестация	2 минуты
16.	d	<p>IDEF – это</p> <p>a) стандарт жизненного цикла ИС</p> <p>b) пакет международных стандартов для структурного анализа бизнес-процессов</p> <p>c) набор средств реинжиниринга бизнес-процессов</p> <p>d) методология структурного анализа и проектирования</p>	ПК-2	Промежуточная аттестация	5 минут
17.	b	<p>По степени адаптивности различают методы проектирования:</p> <p>a) ручные и компьютерные</p> <p>b) параметризация и реструктуризация модели</p> <p>c) оригинальные и типовые</p>	ПК-2	Промежуточная аттестация	10 минут

		d) канонические и спиральные			
18.	a,c	<p>Верным утверждением, является «...»</p> <p>a) на функциональной диаграмме по усмотрению разработчиков могут не отображаться механизмы</p> <p>b) каждая работа на функциональной диаграмме обязательно должна иметь хотя бы одну стрелку входа</p> <p>c) каждая работа на функциональной диаграмме обязательно должна иметь</p> <p>d) хотя бы одну стрелку управления</p> <p>e) каждая работа на функциональной диаграмме обязательно должна иметь несколько стрелок выхода</p>	ПК-2	Промежуточная аттестация	5 минут
19.	d	<p>IDEF1X – это</p> <p>a) использующий условный синтаксис метод разработки реляционных баз данных</p> <p>b) вариация IDEF1, основанная на использовании концептуальной схемы</p> <p>c) методология проектирования реляционных баз данных</p> <p>d) методология для построения концептуальной схемы логической структуры реляционной базы данных, которая была бы независимой от программной платформы её конечной реализации</p>	ПК-2	Промежуточная аттестация	5 минут

20.	d	<p>Неверно, что на физическом уровне поддерживается связь</p> <ul style="list-style-type: none"> a) идентифицирующая «один-ко-многим» b) неидентифицирующая «один-ко-многим» c) «один-ко-одному» d) «многие-ко-многим» 	ПК-2	Промежуточная аттестация	5 минут
-----	---	--	------	--------------------------	---------

21.	b	<p>Репозиторий CASE-средства – это</p> <ul style="list-style-type: none"> a) совокупность системной информации о конкретном CASE-средстве b) специализированная база данных, предназначенная для отображения состояния проектируемой ЭИС в каждый момент времени c) специализированный словарь терминов, применяющихся в предметной области, разрабатываемой ИС d) резервная база данных, предназначенная для отображения состояния проектируемой ЭИС 	ПК-2	Промежуточная аттестация	5 минут
22.	a	<p>В итерационной (этапной) модели</p> <ul style="list-style-type: none"> a) присутствуют обратные связи между этапами b) переход к следующему этапу происходит только после окончания предыдущего c) начальные этапы требуют наибольших затрат d) каждый следующий этап аккумулирует результаты предыдущего этапа 	ПК-2	Промежуточная аттестация	5 минут
23.	a	<p>Принцип, в соответствии с которым система должна обладать характеристиками отказоустойчивости, называется</p> <ul style="list-style-type: none"> a) надежность b) окупаемость c) гибкость d) безопасность 	ПК-2	Промежуточная аттестация	5 минут
24.	a	<p>Жизненный цикл ПО по методологии RAD состоит из:</p>	ПК-2	Промежуточная аттестация	5 минут

		<ul style="list-style-type: none"> a) анализа и планирования требований, проектирования, построения, внедрения b) сбора сведения и опроса пользователей, планирования, построения модели, разработки и построения c) согласования, уведомления, приведения и построения d) моделирования, проектирования, построения, согласования 		станция	
25.	a	<p>Для модели AS-IS</p> <ul style="list-style-type: none"> a) строится несколько моделей TO-BE b) разрабатывается информационная система c) составляется проектная документация d) разрабатывается ER-модель 	ПК-2	Промежуточная аттестация	5 минут
26.	a	<p>Принцип, в соответствии с которым система должна быть простой, удобной для освоения и использования, называется</p> <ul style="list-style-type: none"> a) дружелюбность b) окупаемость c) надежность d) безопасность 	ПК-2	Промежуточная аттестация	5 минут
27.	a	<p>Проектирование информационной системы, когда происходит адаптация проектных решений путем переработки соответствующих компонентов – это</p> <ul style="list-style-type: none"> a) реконструкция b) параметризация c) реструктуризация d) модификация 	ПК-2	Промежуточная аттестация	5 минут
28.	c	На диаграмме классов объектов при описании конкретного класса указывают имена	ПК-2	Промежуточная аттестация	5 минут

		<ul style="list-style-type: none"> a) экземпляров класса b) атрибутов c) методов d) вариантов использования 		станция	
29.	материальная модель	Резиновая детская игрушка: <ul style="list-style-type: none"> a) знаковая модель b) вербальная модель c) материальная модель 	ПК-2	Промежуточная аттестация	5 минут
30.	музыкальная тема	Какая из моделей не является знаковой: <ul style="list-style-type: none"> a) график b) рисунок c) музыкальная тема 	ПК-2	Промежуточная аттестация	5 минут

Критерии оценивания компетенций*

Оценка «отлично» выставляется студенту, если он полностью освоил все компетенции показавшему всесторонние, систематизированные, глубокие знания учебной программы дисциплины и умение уверенно применять их на практике при решении конкретных задач, свободное и правильное обоснование принятых решений.

Оценка «хорошо» выставляется студенту, если он в достаточной мере освоил все компетенции, но допускает ошибки, твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, умеет применять полученные знания на практике, но допускает в ответе или в решении задач некоторые неточности.

Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он частично и поверхностно освоил компетенции показавшему фрагментарный, разрозненный характер знаний, недостаточно правильные формулировки базовых понятий, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, но при этом он владеет основными разделами учебной программы, необходимыми для дальнейшего обучения и может применять полученные знания по образцу в стандартной ситуации.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если он не освоил компетенции и не знает большей части основного содержания учебной программы дисциплины, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий дисциплины и не умеет использовать полученные знания при решении типовых практических задач.

Оценка «зачтено» выставляется студенту, если он освоил все компетенции показавшему всесторонние, систематизированные знания учебной программы дисциплины и умение применять их на практике при решении конкретных задач, свободное и правильное обоснование принятых решений.

Оценка «не зачтено» выставляется студенту, если он не освоил компетенции и не знает большей части основного содержания учебной программы дисциплины, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий дисциплины и не умеет использовать полученные знания при решении типовых практических задач.

** в соответствии с результатами освоения дисциплины и видами заданий*