

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Порохня Андрей Александрович
Должность: И.о. директора института перспективной инженерии
Дата подписания: 18.06.2026 11:06:35
Уникальный программный ключ:
990bea3aeec48c23bd8699e48288f8d1960c600

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

УТВЕРЖДАЮ
И.о. директора института
перспективной инженерии
канд. техн. наук, доцент
Порохня А.А.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Компьютерные технологии в научных исследованиях

Направление подготовки	11.04.04 Электроника и микроэлектроника
Направленность (профиль)	Интеллектуальные программируемые системы и устройства
Год начала обучения	2026
Форма обучения	очная
Реализуется в семестре	2

Введение

1. Назначение: ФОС предназначен для объективной оценки уровня сформированности компетенций.

2. ФОС является приложением к программе дисциплины «Компьютерные технологии в научных исследованиях».

3. Разработчик Гончаров Д.Г., доцент департамента ЦРСиЭ

4. Проведена экспертиза ФОС.

Члены экспертной группы:

Председатель Линец Г.И., профессор департамента ЦРСиЭ

Члены комиссии:

Яковлев С.В., профессор департамента ЦРСиЭ

Сагдеев К.М., доцент департамента ЦРСиЭ

Представитель организации-работодателя

Миронов В.А., генеральный директор ООО «ОРИНТЕКС».

Экспертное заключение: ФОС по дисциплине позволяет оценить уровень сформированности компетенций. Приступить к апробации.

5. Срок действия ФОС определяется сроком реализации образовательной программы.

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

Уровни сформированности компетенций, индикаторов	Дескрипторы			
	Минимальный уровень не достигнут (Неудовлетворительно) 2 балла	Минимальный уровень (удовлетворительно) 3 балла	Средний уровень (хорошо) 4 балла	Высокий уровень (отлично) 5 баллов
Компетенция: ОПК-3				
ИД-1 _{ОПК-3} Понимает и демонстрирует принципы построения локальных и глобальных компьютерных сетей, основы Интернет-технологий, типовые процедуры применения проблемно-ориентированных прикладных программных средств в дисциплинах профессионального цикла и профессиональной сфере деятельности способствующие повышению эффективности научной и образовательной сфер деятельности	Не может выполнить задачи, относящиеся к данному индикатору достижения компетенции	Выполняет на репродуктивном уровне задачи, относящиеся к данному индикатору достижения компетенции	Выполняет в стандартных ситуациях задачи, относящиеся к данному индикатору достижения компетенции, допуская незначительные ошибки	Выполняет в полном объеме задачи, относящиеся к данному индикатору достижения компетенции, в том числе в нестандартных ситуациях
ИД-2 _{ОПК-3} Способен использовать современные информационные и компьютерные технологии, средства коммуникаций	Не может выполнить задачи, относящиеся к данному индикатору достижения компетенции	Выполняет на репродуктивном уровне задачи, относящиеся к данному индикатору достижения компетенции	Выполняет в стандартных ситуациях задачи, относящиеся к данному индикатору достижения компетенции, допуская незначительные ошибки	Выполняет в полном объеме задачи, относящиеся к данному индикатору достижения компетенции, в том числе в нестандартных ситуациях
ИД-3 _{ОПК-3} Применяет методы математического моделирования приборов и технологических процессов с использованием	Не может выполнить задачи, относящиеся к данному индикатору достижения компетенции	Выполняет на репродуктивном уровне задачи, относящиеся к данному индикатору достижения компетенции	Выполняет в стандартных ситуациях задачи, относящиеся к данному индикатору до-	Выполняет в полном объеме задачи, относящиеся к данному индикатору достижения

современных информационных технологий			стижения компетенции, допуская незначительные ошибки	компетенции, в том числе в нестандартных ситуациях
Компетенция: ОПК-4				
ИД-1 _{ОПК-4} Демонстрирует методы расчета, проектирования, конструирования и модернизации электронной компонентной базы с использованием систем автоматизированного проектирования и компьютерных средств	Не может выполнить задачи, относящиеся к данному индикатору достижения компетенции	Выполняет на репродуктивном уровне задачи, относящиеся к данному индикатору достижения компетенции	Выполняет в стандартных ситуациях задачи, относящиеся к данному индикатору достижения компетенции, допуская незначительные ошибки	Выполняет в полном объеме задачи, относящиеся к данному индикатору достижения компетенции, в том числе в нестандартных ситуациях
ИД-2 _{ОПК-4} Осуществляет выбор наиболее оптимальных прикладных программных пакетов для решения соответствующих задач научной и образовательной деятельности	Не может выполнить задачи, относящиеся к данному индикатору достижения компетенции	Выполняет на репродуктивном уровне задачи, относящиеся к данному индикатору достижения компетенции	Выполняет в стандартных ситуациях задачи, относящиеся к данному индикатору достижения компетенции, допуская незначительные ошибки	Выполняет в полном объеме задачи, относящиеся к данному индикатору достижения компетенции, в том числе в нестандартных ситуациях
ИД-3 _{ОПК-4} Применяет современные программные средства (CAD) моделирования, оптимального проектирования и конструирования приборов, схем и устройств электроники и нанoeлектроники различного функционального назначения	Не может выполнить задачи, относящиеся к данному индикатору достижения компетенции	Выполняет на репродуктивном уровне задачи, относящиеся к данному индикатору достижения компетенции	Выполняет в стандартных ситуациях задачи, относящиеся к данному индикатору достижения компетенции, допуская незначительные ошибки	Выполняет в полном объеме задачи, относящиеся к данному индикатору достижения компетенции, в том числе в нестандартных ситуациях

ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОВЕРКИ УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

Номер задания	Правильный ответ	Содержание вопроса	Компетенция
1.	с)	Блок выходных данных в СППР – это: а) Подсистема, обеспечивающая взаимодействие между пользователем, базой данных, эталонным вариантом (моделями) и осуществляющая непосредственно обработку данных б) Собрание математических, аналитических моделей, которые необходимы для пользователя при осуществлении его деятельности с) Подсистема результатов расчетов, полученных в ходе обработки информации базы данных д) Собрание текущих или исторических данных, организованных для легкого доступа к областям применения	ОПК-3
2.	с)	Поиск данных в базе – это а) Определение значений данных в текущей записи б) Процедура выделения значений данных однозначно определяющих ключевой признак записи с) Процедура выделения из множества записей подмножества, записи которого удовлетворяют заранее поставленному условию д) Процедура определения дескрипторов базы данных	ОПК-3
3.	с)	Обеспечивающие предметные информационные технологии (ИТ) предназначены для создания а) Автоматизированных рабочих мест б) Электронного офиса с) Функциональных подсистем информационных систем д) Функциональных информационных систем	ОПК-3
4.	б)	Технологии, основанные на локальном применении средств вычислительной техники, установленных на рабочих местах пользователей для решения конкретных задач специалиста – это: а) Информационные технологии поддержки принятия решений б) Децентрализованные технологии с) Комбинированные технологии д) Централизованные технологии	ОПК-3

5.	c)	Семантический аспект информации отражает: a) Структурные характеристики информации b) Потребительские характеристики информации c) Смысловое содержание информации d) Возможность использования информации в практических целях	ОПК-3
6.	d)	К предпосылкам, настоятельно требующим использовать вычислительную технику в процессе принятия решений, не относится: a) Увеличение объема информации, поступающей в органы управления и непосредственно к руководителям b) Усложнение решаемых задач c) Необходимость учета большого числа взаимосвязанных факторов и быстро меняющейся обстановки d) Усовершенствование компьютерных технологий	ОПК-3
7.	a)	Устройство, объединяющее несколько каналов связей, называется: a) Концентратором b) Повторителем c) Коммутатором d) Модемом	ОПК-3
8.	d)	По способу доступа к базам данных СУБД различают: a) Таблично-серверные b) Диск-серверные c) Серверные d) Клиент-серверные	ОПК-3
9.	c)	Текстовый курсор – это: a) Устройство ввода текстовой информации b) Курсор мыши c) Вертикальная мигающая черта на экране указывает позицию ввода d) Элемент отображения на экране	ОПК-3
10.	b)	Сетевой протокол – это ... a) Согласование различных процессов во времени b) Набор соглашений о взаимодействиях в компьютерной сети c) Правила установления связи между двумя компьютерами в сети d) Правила интерпретации данных, передаваемых по сети	ОПК-3
11.		Продолжите термин. Боты – это программы, которые	ОПК-3

12.		Поясните, какая технология подразумевается под данным определением: компьютерная технология, которая позволяет людям видеть и слышать друг друга, обмениваться данными и совместно обрабатывать их в интерактивном режиме, используя возможности привычного всем компьютера, максимально приближая общение на расстоянии к реальному живому общению	ОПК-3
13.		Поясните, что собой представляет одноранговая сеть	ОПК-3
14.		Какие функции осуществляют сетевые программные средства	ОПК-3
15.		Что означает технология клиент-сервер.	ОПК-3
16.		Дайте определение файл-серверу.	ОПК-3
17.		Перечислите модели развертывания облачных сервисов:	ОПК-3
18.		Дайте определение облачным вычислениям в информатике	ОПК-3
19.		Для чего используется программное обеспечение Mathcad	ОПК-3
20.		Дайте характеристику следующей аббревиатуре PDF	ОПК-3
21.		Что представляет собой компьютерная сеть	ОПК-3
22.		Чем служит сервер в иерархических сетях	ОПК-3
23.		Чем называют различные устройства, обеспечивающие объединение компьютеров в единую компьютерную сеть	ОПК-3
24.		Дайте определение Интерфейсам	ОПК-3
25.		В чем заключается технология клиент-сервера	ОПК-3
26.	а)	Укажите верный вариант: а) Информационная технология — это процесс, использующий совокупность средств и методов сбора, обработки и передачи данных для получения информации нового качества о состоянии объекта, процесса или явления б) Информационная технология — это совокупность, использующий состоянии средств и методов сбора, обработки и передачи данных для получения информации нового качества о информации объекта, процесса или явления в) Информационная технология — это совокупность, использующий совокупность средств и методов сбора, процесс и передачи данных для получения информации нового качества о состоянии объекта, процесса или явления г) Информационная технология — это процесс, использующий сово-	ОПК-4

		купность средств и методов сбора, обработки и передачи данных для получения обработки нового качества о информации объекта, процесса или явления	
27.	d)	На каком этапе развития операционных систем на передний план вышли средства обеспечения безопасности? а) на 1-ом этапе б) на 2-ом этапе с) на 3-ем этапе d) на 4-ом этапе	ОПК-4
28.	с)	Что понимается под средой исполнения и набором технологических решений, используемых в качестве основы для построения определенного круга приложений? а) прикладное решение б) программный продукт с) прикладная платформа	ОПК-4
29.	б)	Диалоговые информационные технологии а) это технологии, которые обеспечивают пользователю доступ к территориально распределенным информационным и вычислительным ресурсам с помощью специальных средств связи б) это технологии, которые предоставляют пользователям неограниченную возможность взаимодействовать с хранящимися в системе информационными ресурсами в режиме реального времени, получая при этом всю необходимую информацию для решения функциональных задач и принятия решений с) это технологии, которые характеризуются тем, что операции по обработке информации производятся в заранее определенной последовательности и не требуют вмешательства пользователя	ОПК-4
30.	с)	Расположите этапы развития информационных технологий в соответствии с видами инструментария технологии а) I этап - «компьютерная» технология; II этап - «механическая» технология; III этап — «электрическая» технология; IV этап - «электронная» технология; V этап - «ручная» технология б) I этап - «ручная» технология; II этап - «электронная» технология; III этап - «электрическая» технология; IV этап - «механическая» техноло-	ОПК-4

		гия; V этап - «компьютерная» технология с) I этап - «ручная» технология; II этап - «механическая» технология; III этап - «электрическая» технология; IV этап - «электронная» технология; V этап - «компьютерная» технология d) I этап - «ручная» технология; II этап - «компьютерная» технология; III этап - «электрическая» технология; IV этап - «электронная» технология; V этап - «механическая» технология	
31.	a)	Укажите верный вариант определения информатики a) Информатика — это наука, изучающая законы и методы сбора, накопления, хранения, передачи и обработки информации с использованием средств вычислительной техники. b) Информатика — это средств, изучающая законы и методы сбора, накопления, хранения, передачи и обработки информации с использованием наука вычислительной техники. с) Информатика — это наука, изучающая законы и методы информации, накопления, хранения, передачи и обработки сбора с использованием средств вычислительной техники. d) Информатика — это наука, изучающая законы и методы средств, накопления, хранения, передачи и обработки информации с использованием сбора вычислительной техники.	ОПК-4
32.	b)	Расположите этапы эволюционного развития информационных технологий в верной последовательности a) I этап - появление письменности; II этап - возникновение человеческой речи; III этап - распространение книгопечатания; IV этап - изобретение и распространение средств передачи информации, радио, телеграфа, телефона; V этап - изобретение и распространение телевидения и электронно-вычислительных машин b) I этап - возникновение человеческой речи; II этап - появление письменности; III этап - распространение книгопечатания; IV этап - изобретение и распространение средств передачи информации, радио, телеграфа, телефона; V этап - изобретение и распространение телевидения и электронно-вычислительных машин с) I этап - возникновение человеческой речи; II этап - появление письменности; III этап - распространение книгопечатания; IV этап - изобре-	ОПК-4

		тение и распространение телевидения и электронно-вычислительных машин; V этап - изобретение и распространение средств передачи информации, радио, телеграфа, телефона	
33.	b)	Разделение входных параметров по степени важности влияния их изменений на выходные называется: a) группировкой b) ранжированием c) кластеризацией d) назначением приоритетов	ОПК-4
34.	a)	Сопоставление фактических данных с нормативными предполагает _____ метод контроля. a) логический b) арифметический c) визуальный d) экспертный	ОПК-4
35.	c)	_____ предназначен(-а) для присваивания начальных значений переменным, используемым в модуле. a) Секция реализации b) Заголовок c) Секция инициализации d) Интерфейсная секция	ОПК-4
36.		Каким образом решается проблема когерентности памяти для мультипроцессоров и устройств ввода-вывода в малых мультипроцессорах	ОПК-4
37.		При какой организации виртуальной сети, все удаленные устройства, приписанные к определенным портам высокопроизводительного коммутатора сети, объединяются в одну виртуальную локальную вычислительную сеть (ЛВС) независимо от их адресов, протоколов, приложений.	ОПК-4
38.		В каком режиме применяют коды, в которых явно выделены границы каждого символа (байта) специальными стартовым и стоповым символами	ОПК-4

39.		Какой аспект позволяет оценить смысл передаваемой информации и определяется связями между словами или другими смысловыми элементами языка	ОПК-4
40.		Как идет нумерация уровневых протоколов	ОПК-4
41.		Как называется имя файла, состоящее из 8 символов, и его расширение, состоящее из 3 символов	ОПК-4
42.		Какое устройство, предназначено для взаимодействия пользователя с вычислительной системой или сетью ЭВМ	ОПК-4
43.		Источником каких ошибок могут быть ошибки в программном обеспечении, выходы из строя аппаратных средств, неправильные действия пользователей или администрации	ОПК-4
44.		Где содержится список параметров, передаваемых в подпрограмму и обратно	ОПК-4
45.		Какой метод доступа позволяют выполнить текстовые файлы	ОПК-4
46.		Какое направление объединяет математические методы нарушения конфиденциальности и аутентичности информации без знания ключей	ОПК-4
47.		Чем являются преднамеренные дефекты, внесенные в программные средства для целенаправленного скрытого воздействия на ИС	ОПК-4
48.		Каким пользователям предоставляется по умолчанию право на подключение к общей базе данных	ОПК-4
49.		Каким должен быть уровень безопасности субъекта относительно уровня безопасности объекта в многоуровневой модели, если субъект доступа формирует запрос на чтение-запись	ОПК-4
50.		Какое свойство гарантирует, что информация не может быть доступна или раскрыта для неавторизованных личностей, объектов или процессов	ОПК-4

2. Описание шкалы оценивания

Процедура проведения промежуточной аттестации осуществляется в соответствии с Положением о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по образовательным программам высшего образования в СКФУ - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры - в СКФУ. Процедура проведения данного оценочного мероприятия включает в себя собеседование по двум теоретическим вопросам. Один вопрос относится к базовому уровню, а второй – к повышенному. В ходе собеседования студент имеет право пользоваться собственным конспектом.

Оценка за ответы на вопросы в ходе собеседования определяется в соответствии с таблицей.

Оценка	Оценка за теоретический вопрос базового уровня	Оценка за теоретический вопрос повышенного уровня	Примечание
отлично	Отлично (хорошо)	Отлично	Оценка хорошо допускается только по вопросу базового уровня
хорошо	Хорошо (удовлетворительно)	Хорошо	Оценка удовлетворительно допускается только по вопросу базового уровня
удовлетворительно	Удовлетворительно	Удовлетворительно	
неудовлетворительно	По одному или двум вопросам получена оценка неудовлетворительно		

3. Критерии оценивания компетенций

Оценка «отлично» выставляется студенту, если он выполняет в полном объеме и безошибочно задания оценочных средств по дисциплине, относящиеся к данной компетенции (индикаторам достижения компетенции), при этом демонстрирует на высоком уровне способность решать стандартные и нестандартные прикладные практические задачи физических основ телекоммуникаций.

Оценка «хорошо» выставляется студенту, если он выполняет, допуская незначительные ошибки, задания оценочных средств по дисциплине, относящиеся к данной компетенции (индикаторам достижения компетенции), при этом демонстрирует на среднем уровне способность решать только стандартные прикладные практические задачи физических основ телекоммуникаций.

Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он выполняет, допуская ошибки, исправление которых осуществляет с помощью наводящих вопросов преподавателя, задания оценочных средств по дисциплине, относящиеся к данной компетенции (индикаторам достижения компетенции), при этом демонстрирует на минимальном уровне способность решать стандартные прикладные практические задачи физических основ телекоммуникаций.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если он, выполняя задания оценочных средств по дисциплине, не достигает минимального уровня сформированности компетенции (индикаторам достижения компетенции), при этом не демонстрирует способность решать стандартные прикладные практические задачи физических основ телекоммуникаций, допускает грубые ошибки, которые не может исправить даже с помощью наводящих вопросов преподавателя.