

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Ефанов Алексей Валерьевич

Должность: Директор Невиномысского технологического института (филиал) СКФУ

Дата подписания: 13.06.2025 16:04:57

Уникальный программный ключ:

49214306dd433e7a1b0f8632f645f9d53c99e3d0

**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

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ  
«Основы научных исследований»**

Направление подготовки	15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств
Направленность (профиль)	Информационно-управляющие системы
Год начала обучения	2025
Форма обучения	Очная
Реализуется в семестре	2

## Введение

1. Назначение: оценивание уровня сформированности компетенций обучающихся, определенных программой дисциплины «Основы научных исследований».

2. ФОС является приложением к программе дисциплины «Основы научных исследований».

3. Разработчик: Болдырев Д.В., доцент кафедры информационных систем, электропривода и автоматики, кандидат технических наук, доцент

4. Проведена экспертиза ФОС.

Члены экспертной группы:

Председатель:

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

Члены комиссии:

А.И. Колдаев, зав. кафедрой информационных систем, электропривода и автоматики  
Д.В. Болдырев, доцент кафедры информационных систем, электропривода и автоматики

Представитель организации-работодателя:

Д.И. Лищенко, ведущий специалист ЦЦРТО КИПиА АО «Невинномысский Азот»

Экспертное заключение: фонд оценочных средств соответствует ОП ВО по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств и рекомендуется для оценивания уровня сформированности компетенций обучающихся, определенных программой дисциплины «Основы научных исследований».

5. Срок действия ФОС определяется сроком реализации образовательной программы.

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

Компетенции, индикаторы	Уровни сформированности компетенций			
	Минимальный уровень не достигнут (неудовлетворительно) 2 балла	Минимальный уровень (удовлетворительно) 3 балла	Средний уровень (хорошо) 4 балла	Высокий уровень (отлично) 5 баллов
<i>Компетенция:</i> УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач				
Результаты обучения по дисциплине (модулю): <i>Индикатор:</i> ИД-1 <sub>УК-1</sub> . Выделяет проблемную ситуацию, осуществляет ее анализ и диагностику на основе системного подхода	Не применяет системный подход при анализе проблемной ситуации	Неуверенно применяет системный подход при анализе проблемной ситуации	Применяет системный подход при анализе проблемной ситуации	Уверенно применяет системный подход при анализе проблемной ситуации
Результаты обучения по дисциплине (модулю): <i>Индикатор:</i> ИД-2 <sub>УК-1</sub> . Осуществляет поиск, отбор и систематизацию информации для определения альтернативных вариантов стратегических решений в проблемной ситуации	Неспособен определять альтернативные варианты решений проблемы на основе отобранной и систематизированной информации	Неуверенно определяет альтернативные варианты решений проблемы на основе отобранной и систематизированной информации	Определяет альтернативные варианты решений проблемы на основе отобранной и систематизированной информации	Профессионально определяет альтернативные варианты решений проблемы на основе отобранной и систематизированной информации
Результаты обучения по дисциплине (модулю): <i>Индикатор:</i> ИД-3 <sub>УК-1</sub> . Определяет и оценивает риски возможных вариантов решений проблемной ситуации	Неспособен оценивать риски возможных решений проблемы, выбирать оптимальный вариант ее решения	Неуверенно оценивает риски возможных решений проблемы, выбирает оптимальный вариант ее решения	Оценивает риски возможных решений проблемы, выбирает оптимальный вариант ее решения	Профессионально оценивает риски возможных решений проблемы, выбирает оптимальный вариант ее решения
<i>Компетенция:</i> ПК-1. Способен исследовать автоматизируемый объект и подготавливать рекомендации по его автоматизации с учетом современного уровня развития профессиональной сферы				
Результаты обучения по дисциплине (модулю):	Неспособен разрабатывать планы эксперимента	Разрабатывает фрагменты планов эксперимента	Разрабатывает планы эксперимента в об-	Профессионально разрабатывает пла-

<p><i>Индикатор:</i> ИД-1<sub>ПК-1</sub>. Планирует экспериментальные исследования, составляет научные отчеты и внедряет результаты исследований и разработок в области автоматизации технологических процессов и производств</p>	<p>римента в области автоматизации технологических процессов и производств, составлять научные отчеты в соответствии с нормативными требованиями и организовывать внедрение результатов исследований в практическую деятельность промышленных предприятий и организаций</p>	<p>римента в области автоматизации технологических процессов и производств, составляет отдельные разделы научных отчетов в соответствии с нормативными требованиями и организует частичное внедрение результатов исследований в практическую деятельность промышленных предприятий и организаций</p>	<p>ласти автоматизации технологических процессов и производств, составляет научные отчеты в соответствии с нормативными требованиями и организует внедрение результатов исследований в практическую деятельность промышленных предприятий и организаций</p>	<p>ны эксперимента в области автоматизации технологических процессов и производств, составляет научные отчеты в соответствии с нормативными требованиями и организует внедрение результатов исследований в практическую деятельность промышленных предприятий и организаций</p>
<p>Результаты обучения по дисциплине (модулю): <i>Индикатор:</i> ИД-2<sub>ПК-1</sub>. Проводит эксперименты по заданным методикам, обрабатывает и анализирует их результаты</p>	<p>Не знает методики проведения эксперимента; не способен проводить эксперимент по заданным методикам; не способен проводить математическую и статистическую обработку опытных данных о характеристиках средств и систем автоматизации.</p>	<p>Показывает неглубокое знание методик проведения эксперимента; неуверенно проводит эксперимент по заданным методикам; проводит частичную математическую и статистическую обработку опытных данных о характеристиках средств и систем автоматизации.</p>	<p>Знает методики проведения эксперимента; проводит эксперимент по заданным методикам; проводит математическую и статистическую обработку опытных данных о характеристиках средств и систем автоматизации.</p>	<p>Показывает глубокое знание методик проведения эксперимента; профессионально проводит эксперимент по заданным методикам; профессионально проводит математическую и статистическую обработку опытных данных о характеристиках средств и систем автоматизации.</p>
<p>Результаты обучения по дисциплине (модулю): <i>Индикатор:</i> ИД-3<sub>ПК-1</sub>. Анализирует научно-</p>	<p>Неспособен выполнять сбор и анализ научно-технической информации,</p>	<p>Выполняет ограниченный сбор и анализ научно-технической информации,</p>	<p>Выполняет сбор и анализ научно-технической информации, отечественного</p>	<p>Профессионально выполняет сбор и анализ научно-технической информации,</p>

техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по направлению исследований в области автоматизации технологических процессов и производств	отечественного и зарубежного опыта в области автоматизации технологических процессов и производств	отечественного и зарубежного опыта в области автоматизации технологических процессов и производств	и зарубежного опыта в области автоматизации технологических процессов и производств	отечественного и зарубежного опыта в области автоматизации технологических процессов и производств
---	--	--	---	--

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
Форма обучения очная 2 семестр			
1.	метод	_____ — это совокупность приемов, операций и способов теоретического познания и практического преобразования действительности при достижении определенных результатов.	ИД-1УК-1 ИД-2УК-1 ИД-3УК-1 ИД-1ПК-1 ИД-2ПК-1 ИД-3ПК-1
2.	методология	_____ — это учение о принципах, формах, методах познания и преобразования действительности, применении принципов мировоззрения к процессу познания, духовному творчеству и практике.	ИД-1УК-1 ИД-2УК-1 ИД-3УК-1 ИД-1ПК-1 ИД-2ПК-1 ИД-3ПК-1
3.	1	Замысел исследования — это... 1. основная идея, которая связывает воедино все структурные элементы методики, определяет порядок проведения исследования, его этапы 2. литературное оформление результатов исследования 3. накопление фактического материала	ИД-1УК-1 ИД-2УК-1 ИД-3УК-1 ИД-1ПК-1 ИД-2ПК-1 ИД-3ПК-1
4.	5	Методика научного исследования представляет собой: 1. систему последовательно используемых приемов в соответствии с целью исследования 2. систему и последовательность действий по исследованию явлений и процессов 3. совокупность теоретических прин-	ИД-1УК-1 ИД-2УК-1 ИД-3УК-1 ИД-1ПК-1 ИД-2ПК-1 ИД-3ПК-1

		<p>ципов и методов исследования реальности</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>4. способ познания объективного мира при помощи последовательных действий и наблюдений</li> <li>5. все перечисленные определения</li> </ol>	
5.	наука	<p>_____ — это форма духовной деятельности людей, направленная на производство знаний о природе, обществе и самом познании, имеющая непосредственной целью постижение истины и открытие объективных законов на основе обобщения реальных фактов в их взаимосвязи, для того чтобы предвидеть тенденции развития действительности и способствовать ее изменению.</p>	<p>ИД-1<sub>УК-1</sub> ИД-2<sub>УК-1</sub> ИД-3<sub>УК-1</sub> ИД-1<sub>ПК-1</sub> ИД-2<sub>ПК-1</sub> ИД-3<sub>ПК-1</sub></p>
6.	2	<p>Метод научного познания, в основу которого положена процедура соединения различных элементов предмета в единое целое, систему, без чего невозможно действительно научное познание этого предмета:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. анализ</li> <li>2. синтез</li> <li>3. индукция</li> <li>4. дедукция</li> </ol>	<p>ИД-1<sub>УК-1</sub> ИД-2<sub>УК-1</sub> ИД-3<sub>УК-1</sub> ИД-1<sub>ПК-1</sub> ИД-2<sub>ПК-1</sub> ИД-3<sub>ПК-1</sub></p>
7.	3	<p>Метод научного познания, при котором происходит перенос значения, полученного в ходе рассмотрения какого-либо одного объекта, на другой, менее изученный и в данный момент изучаемый:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. наблюдение</li> <li>2. эксперимент</li> <li>3. аналогия</li> <li>4. синтез</li> </ol>	<p>ИД-1<sub>УК-1</sub> ИД-2<sub>УК-1</sub> ИД-3<sub>УК-1</sub> ИД-1<sub>ПК-1</sub> ИД-2<sub>ПК-1</sub> ИД-3<sub>ПК-1</sub></p>
8.	1	<p>Метод научного познания, основанный на изучении каких-либо объектов посредством их моделей:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. моделирование</li> <li>2. аналогия</li> <li>3. эксперимент</li> <li>4. синтез</li> </ol>	<p>ИД-1<sub>УК-1</sub> ИД-2<sub>УК-1</sub> ИД-3<sub>УК-1</sub> ИД-1<sub>ПК-1</sub> ИД-2<sub>ПК-1</sub> ИД-3<sub>ПК-1</sub></p>
9.	4	<p>Метод научного познания, который заключается в переходе от некоторых общих посылок к частным результатам-следствиям:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. анализ</li> <li>2. синтез</li> <li>3. индукция</li> <li>4. дедукция</li> </ol>	<p>ИД-1<sub>УК-1</sub> ИД-2<sub>УК-1</sub> ИД-3<sub>УК-1</sub> ИД-1<sub>ПК-1</sub> ИД-2<sub>ПК-1</sub> ИД-3<sub>ПК-1</sub></p>
10.	подготовительном	<p>Определение объекта и предмета, цели и задач происходит на _____ этапе научного исследования.</p>	<p>ИД-1<sub>УК-1</sub> ИД-2<sub>УК-1</sub> ИД-3<sub>УК-1</sub> ИД-1<sub>ПК-1</sub></p>

			ИД-2ПК-1 ИД-3ПК-1
11.	подготовительном	Разработка гипотезы происходит на _____ этапе научного исследования.	ИД-1УК-1 ИД-2УК-1 ИД-3УК-1 ИД-1ПК-1 ИД-2ПК-1 ИД-3ПК-1
12.	исследовательском	Проверка гипотезы происходит на _____ этапе научного исследования.	ИД-1УК-1 ИД-2УК-1 ИД-3УК-1 ИД-1ПК-1 ИД-2ПК-1 ИД-3ПК-1
13.	исследовательском	Формулировка предварительных выводов, их апробирование и уточнение происходит на _____ этапе научного исследования.	ИД-1УК-1 ИД-2УК-1 ИД-3УК-1 ИД-1ПК-1 ИД-2ПК-1 ИД-3ПК-1
14.	исследовательском	Обоснование заключительных выводов и практических рекомендаций происходит на _____ этапе научного исследования.	ИД-1УК-1 ИД-2УК-1 ИД-3УК-1 ИД-1ПК-1 ИД-2ПК-1 ИД-3ПК-1
15.	заключительном	Внедрение результатов исследования в практику происходит на _____ этапе научного исследования.	ИД-1УК-1 ИД-2УК-1 ИД-3УК-1 ИД-1ПК-1 ИД-2ПК-1 ИД-3ПК-1
16.	3	Объект научного исследования — это... 1. то, что предстоит открыть, доказать, нечто неизвестное в науке 2. то, что не получается у автора научного исследования 3. источник информации, необходимой для исследования 4. более конкретный источник информации, необходимой для исследования	ИД-1УК-1 ИД-2УК-1 ИД-3УК-1 ИД-1ПК-1 ИД-2ПК-1 ИД-3ПК-1
17.	4	Предмет научного исследования — это... 1. то, что предстоит открыть, доказать, нечто неизвестное в науке 2. то, что не получается у автора научного исследования 3. источник информации, необходимой для исследования 4. более конкретный источник информации, необходимой для исследования; то, что находится в границах	ИД-1УК-1 ИД-2УК-1 ИД-3УК-1 ИД-1ПК-1 ИД-2ПК-1 ИД-3ПК-1

		предмета	
18.		Развитие научных исследований в России и за рубежом	ИД-1уК-1 ИД-2уК-1 ИД-3уК-1 ИД-1пК-1 ИД-2пК-1 ИД-3пК-1
19.		Научная проблема и научная задача	ИД-1уК-1 ИД-2уК-1 ИД-3уК-1 ИД-1пК-1 ИД-2пК-1 ИД-3пК-1
20.		Три основных аспекта науки.	ИД-1уК-1 ИД-2уК-1 ИД-3уК-1 ИД-1пК-1 ИД-2пК-1 ИД-3пК-1
21.		Методы теоретического исследования.	ИД-1уК-1 ИД-2уК-1 ИД-3уК-1 ИД-1пК-1 ИД-2пК-1 ИД-3пК-1
22.		Эксперимент как метод познания.	ИД-1уК-1 ИД-2уК-1 ИД-3уК-1 ИД-1пК-1 ИД-2пК-1 ИД-3пК-1
23.		Методологические аспекты научного исследования.	ИД-1уК-1 ИД-2уК-1 ИД-3уК-1 ИД-1пК-1 ИД-2пК-1 ИД-3пК-1
24.		Методологические основы философско-психологической теории деятельности.	ИД-1уК-1 ИД-2уК-1 ИД-3уК-1 ИД-1пК-1 ИД-2пК-1 ИД-3пК-1
25.		Основные задачи теоретического знания.	ИД-1уК-1 ИД-2уК-1 ИД-3уК-1 ИД-1пК-1 ИД-2пК-1 ИД-3пК-1
26.		Средства формирования научного знания.	ИД-1уК-1 ИД-2уК-1 ИД-3уК-1

			ИД-1ПК-1 ИД-2ПК-1 ИД-3ПК-1
27.		Анализ основных средств формирования научного знания.	ИД-1УК-1 ИД-2УК-1 ИД-3УК-1 ИД-1ПК-1 ИД-2ПК-1 ИД-3ПК-1
28.		Инвентарное способствование расширению познавательных возможностей человека	ИД-1УК-1 ИД-2УК-1 ИД-3УК-1 ИД-1ПК-1 ИД-2ПК-1 ИД-3ПК-1
29.		Инварианты человеческой деятельности.	ИД-1УК-1 ИД-2УК-1 ИД-3УК-1 ИД-1ПК-1 ИД-2ПК-1 ИД-3ПК-1
30.		Развитие понятийного аппарата науки	ИД-1УК-1 ИД-2УК-1 ИД-3УК-1 ИД-1ПК-1 ИД-2ПК-1 ИД-3ПК-1
31.		Использование общенаучных принципов в исследованиях.	ИД-1УК-1 ИД-2УК-1 ИД-3УК-1 ИД-1ПК-1 ИД-2ПК-1 ИД-3ПК-1
32.		Структура саморегуляции в основании методологии исследований	ИД-1УК-1 ИД-2УК-1 ИД-3УК-1 ИД-1ПК-1 ИД-2ПК-1 ИД-3ПК-1
33.		Современные трактовки методологии научного исследования	ИД-1УК-1 ИД-2УК-1 ИД-3УК-1 ИД-1ПК-1 ИД-2ПК-1 ИД-3ПК-1
34.		Методологическая культура и источники ее формирования	ИД-1УК-1 ИД-2УК-1 ИД-3УК-1 ИД-1ПК-1 ИД-2ПК-1 ИД-3ПК-1
35.		Понятие метода научного исследования	ИД-1УК-1

			ИД-2уК-1 ИД-3уК-1 ИД-1пК-1 ИД-2пК-1 ИД-3пК-1
36.		Понятие методики научного исследования	ИД-1уК-1 ИД-2уК-1 ИД-3уК-1 ИД-1пК-1 ИД-2пК-1 ИД-3пК-1
37.		Система методов научного исследования	ИД-1уК-1 ИД-2уК-1 ИД-3уК-1 ИД-1пК-1 ИД-2пК-1 ИД-3пК-1
38.		Общенаучные методы познания	ИД-1уК-1 ИД-2уК-1 ИД-3уК-1 ИД-1пК-1 ИД-2пК-1 ИД-3пК-1
39.		Система форм познания в научном исследовании	ИД-1уК-1 ИД-2уК-1 ИД-3уК-1 ИД-1пК-1 ИД-2пК-1 ИД-3пК-1
40.		Основы современной методологии.	ИД-1опК-1 ИД-2опК-1 ИД-3опК-1 ИД-1опК-6 ИД-2опК-6 ИД-1опК-9 ИД-2опК-9 ИД-3опК-9
41.		Наиболее известные методологические принципы и подходы	ИД-1уК-1 ИД-2уК-1 ИД-3уК-1 ИД-1пК-1 ИД-2пК-1 ИД-3пК-1
42.		Принципы и требования к исследовательской деятельности.	ИД-1уК-1 ИД-2уК-1 ИД-3уК-1 ИД-1пК-1 ИД-2пК-1 ИД-3пК-1
43.		Критерии новизны научных результатов.	ИД-1уК-1 ИД-2уК-1 ИД-3уК-1

			ИД-1ПК-1 ИД-2ПК-1 ИД-3ПК-1
44.		Структурные компоненты теоретического познания: проблема, гипотеза, теория.	ИД-1УК-1 ИД-2УК-1 ИД-3УК-1 ИД-1ПК-1 ИД-2ПК-1 ИД-3ПК-1
45.		Этические и эстетические основания методологии	ИД-1УК-1 ИД-2УК-1 ИД-3УК-1 ИД-1ПК-1 ИД-2ПК-1 ИД-3ПК-1
46.		Содержательные характеристики общенаучных методологических принципов	ИД-1УК-1 ИД-2УК-1 ИД-3УК-1 ИД-1ПК-1 ИД-2ПК-1 ИД-3ПК-1
47.		Проблема достоверности знания	ИД-1УК-1 ИД-2УК-1 ИД-3УК-1 ИД-1ПК-1 ИД-2ПК-1 ИД-3ПК-1
48.		Общенаучные методы познания	ИД-1УК-1 ИД-2УК-1 ИД-3УК-1 ИД-1ПК-1 ИД-2ПК-1 ИД-3ПК-1
49.		Объективность в определении истины.	ИД-1УК-1 ИД-2УК-1 ИД-3УК-1 ИД-1ПК-1 ИД-2ПК-1 ИД-3ПК-1
50.		Охарактеризовать мышление и формы мышления.	ИД-1УК-1 ИД-2УК-1 ИД-3УК-1 ИД-1ПК-1 ИД-2ПК-1 ИД-3ПК-1
51.		Научное исследование как вид деятельности	ИД-1УК-1 ИД-2УК-1 ИД-3УК-1 ИД-1ПК-1 ИД-2ПК-1 ИД-3ПК-1
52.		Структурные характеристики деятельност-	ИД-1УК-1

		ного цикла	ИД-2уК-1 ИД-3уК-1 ИД-1пК-1 ИД-2пК-1 ИД-3пК-1
53.		Эмпирическая база исследования	ИД-1уК-1 ИД-2уК-1 ИД-3уК-1 ИД-1пК-1 ИД-2пК-1 ИД-3пК-1
54.		Теоретическая база исследования	ИД-1уК-1 ИД-2уК-1 ИД-3уК-1 ИД-1пК-1 ИД-2пК-1 ИД-3пК-1
55.		Новизна эмпирических исследований	ИД-1уК-1 ИД-2уК-1 ИД-3уК-1 ИД-1пК-1 ИД-2пК-1 ИД-3пК-1
56.		Новизна теоретических исследований	ИД-1уК-1 ИД-2уК-1 ИД-3уК-1 ИД-1пК-1 ИД-2пК-1 ИД-3пК-1
57.		Новизна прикладных исследований	ИД-1уК-1 ИД-2уК-1 ИД-3уК-1 ИД-1пК-1 ИД-2пК-1 ИД-3пК-1

## 2 Описание шкалы оценивания

В рамках рейтинговой системы успеваемость студентов по каждой дисциплине оценивается в ходе текущего контроля и промежуточной аттестации. Рейтинговая система оценки знаний студентов основана на использовании совокупности контрольных мероприятий по проверке пройденного материала (контрольных точек), оптимально расположенных на всем временном интервале изучения дисциплины. Принципы рейтинговой системы оценки знаний студентов основываются на положениях, описанных в Положении об организации образовательного процесса на основе рейтинговой системы оценки знаний студентов в ФГАОУ ВО «СКФУ».

## 3 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, во-

просами и другими видами применения знаний, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, использует в ответе материал монографической литературы, правильно обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач.

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, испытывает затруднения при выполнении практических работ.

Оценка **«неудовлетворительно»** выставляется студенту, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы.