

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Фурсов Владимир Алексеевич

Должность: И.о. директора Пятигорского института (филиал) Северо-Кавказского

федерального университета

Дата подписания: 04.06.2026 10:23:24

Уникальный программный ключ:

1c378726a41fd0143ae5bccc8ba81860b00daa62

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ**

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение

высшего образования

«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Пятигорский институт (филиал) СКФУ

УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора по учебной работе

Пятигорского института (филиал)

СКФУ, канд. экон. наук, доцент

Н.В. Данченко

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА

Направление подготовки
Направленность (профиль)
Год начала обучения
Форма обучения
Реализуется в семестре

10.03.01 Информационная безопасность
Безопасность компьютерных систем
2026
очная
6,7

Пятигорск 2026 г.

Введение

1. Назначение: обеспечение методической основы для организации и проведения текущего контроля по дисциплине «Научно-исследовательская работа». 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 «Научно-исследовательская работа» и в соответствии с образовательной программой высшего образования по направлению подготовки 10.03.01 Информационная безопасность.

3. Разработчик: Першин И.М. – доктор технических наук, профессор, профессор кафедры систем управления и информационных технологий

4. Проведена экспертиза ФОС.

Члены экспертной группы:

Председатель

Шалтумаев Т.Ш. – кандидат технических наук, доцент, заведующий кафедрой систем управления и информационных технологий

Члены комиссии:

Флоринский О.С. – кандидат технических наук, доцент, доцент кафедры систем управления и информационных технологий

Антонов В.Ф. – кандидат технических наук, доцент, доцент кафедры систем управления и информационных технологий

Представитель организации-работодателя

Афанасов Владимир Христофорович – директор ООО «Сателлит»

Экспертное заключение: фонд оценочных средств соответствует ОП ВО по направлению подготовки 10.03.01 Информационная безопасность и рекомендуется для оценивания уровня сформированности компетенций при проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации студентов по дисциплине «Научно-исследовательская работа».

5. Срок действия ФОС определяется сроком реализации образовательной программы.

1. Описание критериев оценивания компетенции на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Компетенция (ии), индикатор (ы)	Уровни сформированности компетенци(ий)			
	Минимальный уровень не достигнут (Неудовлетворит ельно) 2 балла	Минимальный уровень (удовлетворите льно) 3 балла	Средний уровень (хорошо) 4 балла	Высокий уровень (отлично) 5 баллов
<i>Компетенция: УК-1</i>				
Результаты обучения по дисциплине: <i>Индикатор: ИД-1.УК-1. Выделяет проблемную ситуацию, осуществляет ее анализ и диагностику на основе системного подхода</i>	Не умеет выделить проблемную ситуацию, осуществить ее анализ и диагностику на основе системного подхода	Слабо понимает как выделить проблемную ситуацию и осуществить ее анализ и диагностику на основе системного подхода	Понимает как выделить проблемную ситуацию и осуществить ее анализ и диагностику на основе системного подхода	В совершенстве понимает как выделить проблемную ситуацию и осуществить ее анализ и диагностику на основе системного подхода
ИД-2. УК-1. Осуществляет поиск, отбор и систематизацию информации для определения альтернативных вариантов стратегических решений проблемной ситуации	Не знает основы поиска и критического анализа информации; не может использовать методы системного подхода для решения поставленных задач с помощью цифровых и информационных технологий; не знает как организовать личное цифровое пространство; Не владеет технологиями поиска информации и обработки данных, методами системного подхода для решения поставленных задач с помощью цифровых и	Плохо знает основы поиска и критического анализа информации; слабо использует методы системного подхода для решения поставленных задач с помощью цифровых и информационных технологий; с затруднением организует личное цифровое пространство; Не в полной мере владеет технологиями поиска информации и обработки данных, методами системного подхода для решения	Хорошо знает основы поиска и критического анализа информации; может использовать методы системного подхода для решения поставленных задач с помощью цифровых и информационных технологий; умеет организовать личное цифровое пространство; В основном владеет технологиями поиска информации и обработки данных, методами системного подхода для решения поставленных	Отлично знает основы поиска и критического анализа информации; может использовать методы системного подхода для решения поставленных задач с помощью цифровых и информационных технологий; умело организует личное цифровое пространство; В совершенстве владеет технологиями поиска информации и обработки данных, методами системного подхода для решения поставленных задач с помощью цифровых и информационных

	информационных технологий	поставленных задач с помощью цифровых и информационных технологий	задач с помощью цифровых и информационных технологий	технологий
ИД-3. УК-1. Определяет и оценивает риски возможных вариантов решений проблемной ситуации, выбирает оптимальный вариант её решения	Не умеет определять и оценивать риски возможных вариантов решений проблемной ситуации, и не умеет выбрать оптимальный вариант её решения	Слабо ориентируется в оценке рисков возможных вариантов решений проблемной ситуации, и слабо ориентируется в выборе оптимального варианта её решения	Умеет определять и оценивать риски возможных вариантов решений проблемной ситуации, умеет выбрать оптимальный вариант её решения	В совершенстве Умеет определять и оценивать риски возможных вариантов решений проблемной ситуации, умеет выбрать оптимальный вариант её решения
<i>Компетенция: ОПК-1</i>				
Результаты прохождения практики: <i>Индикатор:</i> ИД-1 ОПК-1 Понимает основные методологические принципы теории информационной безопасности; проблемы государственной и региональной информационной безопасности.	Не понимает основные методологические принципы теории информационной безопасности; проблемы государственной и региональной информационной безопасности.	Слабо понимает основные методологические принципы теории информационной безопасности; проблемы государственной и региональной информационной безопасности.	Понимает основные методологические принципы теории информационной безопасности; проблемы государственной и региональной информационной безопасности.	Отлично понимает основные методологические принципы теории информационной безопасности; проблемы государственной и региональной информационной безопасности.
ИД-2 ОПК-1 Применяет основные методологические принципы теории информационной безопасности.	Не применяет основные методологические принципы теории информационной безопасности.	Слабо применяет основные методологические принципы теории информационной безопасности.	Применяет основные методологические принципы теории информационной безопасности.	Отлично применяет основные методологические принципы теории информационной безопасности.
ИД-3 ОПК-1 Определяет роль информации, информационной безопасности в	Не определяет роль информации, информационной безопасности в	Слабо определяет роль информации, информационной безопасности в	Определяет роль информации, информационной безопасности в	Отлично определяет роль информации, информационной безопасности в

современном обществе, их значение обеспечения объективных потребностей личности, общества и государства.	в современном обществе, их значение обеспечения объективных потребностей личности, общества и государства.	ной безопасности в современном обществе, их значение обеспечения объективных потребностей личности, общества и государства.	безопасности в современном обществе, их значение обеспечения объективных потребностей личности, общества и государства.	современном обществе, их значение обеспечения объективных потребностей личности, общества и государства.
ИД-4 ОПК-1 Умеет на практике применить методы оценки безопасности компьютерных систем.	Не умеет на практике применить методы оценки безопасности компьютерных систем.	Слабо умеет на практике применить методы оценки безопасности компьютерных систем.	Умеет на практике применить методы оценки безопасности компьютерных систем.	Отлично умеет на практике применить методы оценки безопасности компьютерных систем.
<i>Компетенция: ОПК-8</i>				
Результаты обучения по дисциплине (модулю): <i>Индикатор:</i> ИД-1 ОПК-8 Знает принципы работы с научной литературой, методы поиска научно-технической информации	Не знает принципы работы с научной литературой, методы поиска научно-технической информации	Слабо знает принципы работы с научной литературой, методы поиска научно-технической информации	Знает принципы работы с научной литературой, методы поиска научно-технической информации	В совершенстве знает принципы работы с научной литературой, методы поиска научно-технической информации
ИД-2 ОПК-8 Способен осуществлять подбор, изучение и обобщение научно-технической литературы, нормативных и методических документов.	Не способен осуществлять подбор, изучение и обобщение научно-технической литературы, нормативных и методических документов	Слабо способен осуществлять подбор, изучение и обобщение научно-технической литературы, нормативных и методических документов	Способен осуществлять подбор, изучение и обобщение научно-технической литературы, нормативных и методических документов	В совершенстве способен осуществлять подбор, изучение и обобщение научно-технической литературы, нормативных и методических документов
ИД-3 ОПК-8. Обладает навыками решения профессиональных задач с широким использованием актуальной научно-технической литературы	Не обладает навыками решения профессиональных задач с широким использованием актуальной научно-технической	Слабо обладает навыками решения профессиональных задач с широким использованием актуальной научно-технической	Обладает навыками решения профессиональных задач с широким использованием актуальной научно-технической	В совершенстве обладает навыками решения профессиональных задач с широким использованием актуальной научно-

	литературы	литературы	литературы	технической литературы
--	------------	------------	------------	---------------------------

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 ОФО 6, 7 семестр	
1.		Понятие о системе	ПК-3
2.		Понятие об управлении, алгоритме управления, целевой функции	ПК-3
3.		Понятие фазового пространства (пример)	ПК-3
4.		Локальные и глобальные цели управления	ПК-3
5.		Понятие о целевых функциях различных систем управления (сосредоточенных и распределенных)	ПК-3
6.		Понятие о динамической системе	ПК-3
7.		Виды динамических систем	ПК-3
8.		Классификация математических моделей технических объектов	ПК-3
9.		Понятие открытых и консервативных систем	ПК-3
10.		Понятие стохастических систем	ПК-3
11.		Пример математической сосредоточенного объекта	ПК-3
12.		Линейные и нелинейные математические модели динамических объектов	ПК-3
13.		Пример математической модели объекта с распределенными параметрами	ПК-3
14.		Понятие о методах моделирования систем	ПК-3
15.		Пример дискретной модели объекта управления	ПК-3
16.		Понятие об устойчивости вычислительной схемы	ПК-3
17.		Методы верификации математических моделей объектов управления (пример)	ПК-3
18.		Аналоговые модели технических объектов (процессов)	ПК-3
19.		Принципы построения систем управления (программное упр.)	ПК-3
20.		Принципы построения систем управления (принцип компенсации)	ПК-3
21.		Принципы построения систем управления (системы с обратной связью)	ПК-3
22.		Понятие алгоритма моделирования объекта управления	ПК-3
23.		Особенности моделирования распределенных объектов и систем	ПК-3
24.		Численная реализация алгоритмов управления	ПК-3
25.		Частотные методы анализа С.У. Понятие характеристических полиномов	ПК-3

26.		Описание собственного движения системы	ПК-3
27.		Определение передаточной функции. Пример передаточной функции, характеристический полином	ПК-3
28.		Понятие мероморфной передаточной функций сосредоточенных и распределенных объектов	ПК-3
29.		Понятие не особенности передаточной функций сосредоточенных и распределенных объектов	ПК-3
30.		Аппроксимирующие звенья для систем с сосредоточенными параметрами (пример)	ПК-3
31.	3	Комплексная передаточная функция характеризует реакцию (объекта) системы: 1. на единичный идеальный импульс $\delta(t)$ 2. на единичную ступенчатую функцию 3. на реакцию системы на гармоническое входное воздействие	ПК-3
32.	1	Основными формами представления распределенных объектов (систем) в пространстве состояний являются: 1. дифференциальные уравнения в частных производных 2. передаточные функций 3. временные и частотные характеристики	ПК-3
33.	2	Какие условия учитывают, при формировании пространственной формы «стандартного» входного воздействия: 1. параметры области распределения входного воздействия 2. граничные условия 3. соотношения параметров распределенной модели (системы)	ПК-3
34.	3	Какой класс распределенных объектов (систем) охватывает распределенная методика синтеза: 1. класс объектов, математические модели которых описываются параболическими уравнениями 2. класс объектов, математические модели которых описываются гиперболическими уравнениями 3. класс пространственно-инвариантных объектов (систем)	ПК-3
35.	1	Система относится к классу пространственно-инвариантных, если комплексный передаточный коэффициент по каждой составляющей моды входного	ПК-3

		воздействия: 1. не зависит от пространственных координат 2. зависит от пространственных координат 3. и в том и в другом случаях	
36.	3	Система обладает свойством пространственной совместимости, если: 1. при наложении совпадают области распределения входных воздействий регулятора и объекта (формирующих систему блоков) 2. состояния входных воздействий на границах рассмотренных областей описываются одинаковыми условиями 3. при выполнении перечисленных выше условий	ПК-3
37.	3	При каких условиях, накладываемых на передаточную функцию распределенных объектов (систем) возможно применение критерия устойчивости Найквиста: 1. передаточная функция обладает свойством мероморфности 2. не особенности 3. при соблюдении выше перечисленных условий	ПК-3
38.	3	Какие распределенные звенья используются при формировании распределенного высокоточного регулятора: 1. пространственно-усилительное звено 2. пространственно-интегрирующее и пространственно-дифференцирующее звенья 3. все перечисленные выше звенья	ПК-3
39.	3	Чему равна статическая ошибка системы управления с распределенным высокоточным регулятором: 1. 10% 2. 15% 3. 0%	ПК-3
40.	2	По каким графикам анализируем устойчивость системы: 1. по графикам амплитудных логарифмических частотных характеристик системы 2. графики линий модуля и фазы 3. по графикам фазовых частотных характеристик системы	ПК-3

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».

Рейтинговая система оценки не предусмотрено для студентов, обучающихся на образовательных программах уровня высшего образования магистратуры, для обучающихся на образовательных программах уровня высшего образования бакалавриата заочной и очно-заочной формы обучения.

3. Критерии оценивания компетенций*

Оценка «зачтено» выставляется студенту, если при собеседовании студент раскрывает вопросы по темам дисциплины, не допускает грубых ошибок при изложении материала; хорошо ориентируется: в терминах.

Оценка «не зачтено» выставляется студенту, если при собеседовании студент допускает грубые ошибки при изложении материала.

* в соответствии с результатами освоения дисциплины и видами заданий