

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Фурсов Владимир Алексеевич

Должность: И.о. директора Пятигорского института (филиал) Северо-Кавказского
Федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования
федерального университета

Дата подписания: 04.06.2026 10:14:48

Уникальный программный ключ:

1c378726a41fd0143ae5bccc8ba81860b00daa62

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Пятигорский институт (филиал) СКФУ

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора по учебной работе
Пятигорского института (филиала) СКФУ
к.э.н., доцент Н.В. Данченко

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по дисциплине

СИСТЕМНЫЙ АНАЛИЗ ДАННЫХ И МОДЕЛИ ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЙ

Направление подготовки

09.04.02

Направленность (профиль)

**Информационные системы и технологии
«Технологии работы с данными и
знаниями, анализ информации»**

Год начала обучения

2026

Форма обучения

заочная

Реализуется в семестре

3

Введение

1. Назначение: обеспечение методической основы для организации и проведения текущего контроля по дисциплине «Системный анализ данных и модели принятия решений». 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 «Системный анализ данных и модели принятия решений» и в соответствии с образовательной программой высшего образования по направлению подготовки 09.04.02 Информационные системы и технологии.

3. Разработчик: Першин И.М., профессор кафедры систем управления и информационных технологий, д. т. н., профессор

4. Проведена экспертиза ФОС.

Члены экспертной группы:

Председатель:

Цаплева В.В. – доцент кафедры систем управления и информационных технологий, к.т.н.

Члены комиссии:

Флоринский О.С. – доцент кафедры систем управления и информационных технологий, к.т.н., доцент

Мишин В.В. – доцент кафедры систем управления и информационных технологий, к.э.н., доцент

Представитель организации-работодателя:

Афанасов Владимир Христофорович - директор ООО «Сателлит», к.т.н.

Экспертное заключение: фонд оценочных средств соответствует ОП ВО по направлению подготовки 09.04.02 Информационные системы и технологии и рекомендуется для оценивания уровня сформированности компетенций при проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации студентов по дисциплине «Системный анализ данных и модели принятия решений».

28 марта 2022 г.

5. Срок действия ФОС определяется сроком реализации образовательной программы.

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

Уровни сформированности компетенции, 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: ПК-6				
ИД-1 ПК-6	Не знать организационное сопровождение процессом разработки ПО	Частично знать организационное сопровождение процессом разработки ПО	Знать организационное сопровождение процессом разработки ПО	В полном объеме знать организационное сопровождение процессом разработки ПО
ИД-2 ПК-6	Не уметь управлять проектами в области ИТ любого масштаба в условиях высокой неопределенности	Частично уметь управлять проектами в области ИТ любого масштаба в условиях высокой неопределенности	Уметь управлять проектами в области ИТ любого масштаба в условиях высокой неопределенности	В полном объеме уметь управлять проектами в области ИТ любого масштаба в условиях высокой неопределенности
ИД-3 ПК-6	Не владеть методами отладки, модификации и поддержки информационных технологий и систем	Частично владеть методами отладки, модификации и поддержки информационных технологий и систем	Владеть методами отладки, модификации и поддержки информационных технологий и систем	В полном объеме владеть методами отладки, модификации и поддержки информационных технологий и систем
Компетенция: ПК-13				
ИД-1 ПК-13	Не знать методы разработки теоретических моделей	Частично знать методы разработки теоретических моделей	Знать методы разработки теоретических моделей	В полном объеме знать методы разработки теоретических моделей
ИД-2 ПК-13	Не уметь проводить исследование экспериментальных моделей	Частично уметь проводить исследование экспериментальных моделей	Уметь проводить исследование экспериментальных моделей	В полном объеме уметь проводить исследование экспериментальных моделей
ИД-3 ПК-13	Не владеть методами разработки теоретической и экспериментальной моделей объектов профессиональной деятельности в различных областях и сферах цифровой экономики	Частично владеть методами разработки теоретической и экспериментальной моделей объектов профессиональной деятельности в различных областях и сферах цифровой экономики	Владеть методами разработки теоретической и экспериментальной моделей объектов профессиональной деятельности в различных областях и сферах цифровой экономики	В полном объеме владеть методами разработки теоретической и экспериментальной моделей объектов профессиональной деятельности в различных областях и сферах цифровой экономики
Компетенция: ПК-14				

ИД-1 ПК-14	Не знать технологии разработки методов анализа, синтеза и прогнозирования различных показателей в сфере цифровой экономики	Частично знать технологии разработки методов анализа, синтеза и прогнозирования различных показателей в сфере цифровой экономики	Знать технологии разработки методов анализа, синтеза и прогнозирования различных показателей в сфере цифровой экономики	В полном объеме знать технологии разработки методов анализа, синтеза и прогнозирования различных показателей в сфере цифровой экономики
ИД-2 ПК-14	Не уметь проводить разработку методик анализа, качества процессов функционирования объектов профессиональной деятельности в различных областях и сферах цифровой экономики	Частично уметь проводить разработку методик анализа, качества процессов функционирования объектов профессиональной деятельности в различных областях и сферах цифровой экономики	Уметь проводить разработку методик анализа, качества процессов функционирования объектов профессиональной деятельности в различных областях и сферах цифровой экономики	В полном объеме уметь проводить разработку методик анализа, качества процессов функционирования объектов профессиональной деятельности в различных областях и сферах цифровой экономики
ИД-3 ПК-14	Не владеть технологиями разработки методик синтеза, оптимизации и прогнозирования качества процессов функционирования объектов профессиональной деятельности в различных областях и сферах цифровой экономики	Частично владеть технологиями разработки методик синтеза, оптимизации и прогнозирования качества процессов функционирования объектов профессиональной деятельности в различных областях и сферах цифровой экономики	Владеть технологиями разработки методик синтеза, оптимизации и прогнозирования качества процессов функционирования объектов профессиональной деятельности в различных областях и сферах цифровой экономики	В полном объеме владеть технологиями разработки методик синтеза, оптимизации и прогнозирования качества процессов функционирования объектов профессиональной деятельности в различных областях и сферах цифровой экономики

Описание шкалы оценивания

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.

Успеваемость студентов по каждой дисциплине оценивается в ходе текущего контроля и промежуточной аттестации.

Оценивание результатов освоения дисциплины осуществляется в соответствии с показателями и критериями оценивания компетенций на различных этапах их формирования. Шкала оценивания уровня сформированности компетенций: повышенный/отлично; достаточный/хорошо; пороговый/удовлетворительно; компетенция не сформирована/неудовлетворительно.

Для студентов по образовательной программе магистратуры используется 5-балльная шкала.

ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОВЕРКИ УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

Номер задания	Правильный ответ	Содержание вопроса	Компетенция
1.	а	. Основными формами представления распределенных объектов (систем) в пространстве состояний являются: а) дифференциальные уравнения в частных производных б) передаточные функций с) временные и частотные характеристики	ПК-6
2.	б	Какие условия учитывают, при формировании пространственной формы «стандартного» входного воздействия: а) параметры области распределения входного воздействия б) граничные условия с) соотношения параметров распределенной модели (системы)	ПК-6
3.	с	Комплексная передаточная функция характеризует реакцию (объекта) системы: а) на единичный идеальный импульс $\delta(t)$ б) на единичную ступенчатую функцию с) на реакцию системы на гармоническое входное воздействие	ПК-6
4.		Понятие о системе.	ПК-6
5.		Понятие об управлении, алгоритме управления, целевой функции.	ПК-6
6.		Понятие фазового пространства (пример)	ПК-6
7.		Локальные и глобальные цели управления.	ПК-6
8.		Понятие о целевых функциях различных систем управления (сосредоточенных и распределенных).	ПК-6
9.		Понятие о динамической системе.	ПК-6
10.		Виды динамических систем.	ПК-6
11.		Классификация математических моделей технических объектов.	ПК-6
12.		Понятие открытых и консервативных систем.	ПК-6
13.		Понятие стохастических систем.	ПК-6

14.	с	Какой класс распределенных объектов (систем) охватывает распределенная методика синтеза: а) класс объектов, математические модели которых описываются параболическими уравнениями б) класс объектов, математические модели которых описываются гиперболическими уравнениями с) класс пространственно-инвариантных объектов (систем)	ПК-13
15.	а	Система относится к классу пространственно-инвариантных, если комплексный передаточный коэффициент по каждой составляющей моды входного воздействия: а) не зависит от пространственных координат б) зависит от пространственных координат с) и в том и в другом случаях	ПК-13
16.	с	Система обладает свойством пространственной совместимости, если: а) при наложении совпадают области распределения входных воздействий регулятора и объекта (формирующих систему блоков) б) состояния входных воздействий на границах рассмотренных областей описываются одинаковыми условиями с) при выполнении перечисленных выше условий	ПК-13
17.	с	При каких условиях, накладываемых на передаточную функцию распределенных объектов (систем) возможно применение критерия устойчивости Найквиста: а) передаточная функция обладает свойством мероморфности б) не особенности с) при соблюдении выше перечисленных условий	ПК-13
18.		Пример математической сосредоточенного объекта.	ПК-13
19.		Линейные и нелинейные математические модели динамических объектов.	ПК-13
20.		Пример математической модели объекта с распределенными параметрами.	ПК-13
21.		Понятие о методах моделирования систем.	ПК-13
22.		Пример дискретной модели объекта управления.	ПК-13
23.		Понятие об устойчивости вычислительной схемы.	ПК-13
24.		Методы верификации математических моделей объектов управления (пример).	ПК-13
25.		Аналоговые модели технических объектов (процессов).	ПК-13

26.		Принципы построения систем управления (программное упр.)	ПК-13
27.		Принципы построения систем управления (принцип компенсации)	ПК-13
28.	с	. Какие распределенные звенья используются при формировании распределенного высокоточного регулятора: а) пространственно-усилительное звено б) пространственно-интегрирующее и пространственно-дифференцирующее звенья с) все перечисленные выше звенья	ПК-14
29.	с	Чему равна статическая ошибка системы управления с распределенным высокоточным регулятором: а) 10% б) 15% с) 0%	ПК-14
30.	б	По каким графикам анализируем устойчивость системы: а) по графикам амплитудных логарифмических частотных характеристик системы б) графики линий модуля и фазы с) по графикам фазовых частотных характеристик системы	ПК-14
31.		Принципы построения систем управления (системы с обратной связью)	ПК-14
32.		Понятие алгоритма моделирования объекта управления.	ПК-14
33.		Особенности моделирования распределенных объектов и систем.	ПК-14
34.		Численная реализация алгоритмов управления.	ПК-14
35.		Частотные методы анализа С.У. Понятие характеристических полиномов.	ПК-14
36.		Описание собственного движения системы.	ПК-14
37.		Определение передаточной функции. Пример передаточной функции, характеристический полином.	ПК-14
38.		Понятие мероморфной передаточной функций сосредоточенных и распределенных объектов.	ПК-14
39.		Понятие не особенности передаточной функций сосредоточенных и распределенных объектов.	ПК-14

40.		Аппроксимирующие звенья для систем с сосредоточенными параметрами (пример).	ПК-14
-----	--	---	-------

2. Описание шкалы оценивания

Рейтинговая система оценки не предусмотрена.

3. Критерии оценивания компетенций*

Оценка «отлично» выставляется студенту, если он демонстрирует глубокое усвоение программного материала по всем разделам курса, изложение его на высоком научно-техническом уровне; ознакомление с дополнительной литературой и передовыми научно-техническими достижениями; умение творчески подтвердить теоретические положения процессов и расчета аппаратов соответствующими примерами, умелое применение теоретических знаний при решении практических задач.

Оценка «хорошо» выставляется студенту, если он демонстрирует полное усвоение программного материала в объеме обязательной литературы по курсу; владение терминологией и символикой изучаемой дисциплины при изложении материала; умение увязывать теоретические знания с решением практических задач; наличие не искажающих существа ответа погрешностей и пробелов при изложении материала.

Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он демонстрирует знание основных теоретических и практических вопросов программного материала; допущение незначительных ошибок и неточностей, нарушение логической последовательности изложения материала, недостаточную аргументацию теоретических положений.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если он демонстрирует существенные пробелы в знаниях основного программного материала; недостаточный объем знаний по дисциплине для дальнейшей учебы и профессиональной деятельности.