

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Ефанов Алексей Валерьевич

Должность: Директор Невномысского технологического института (филиал) СКФУ

Дата подписания: 11.10.2022 11:54:48

Уникальный программный ключ:

49214306dd433e7a1b0f8632f645f9d53c99e5d0

**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

«\_\_» \_\_\_\_\_ 2022 г.

ЭЛЕКТРОННЫЙ ДОКУМЕНТ

### **ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине «**Обработка экспериментальных данных**»

Направление подготовки	<u>15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств</u>
Направленность (профиль)	<u>Информационно-управляющие системы</u>
Форма обучения	<u>заочная</u>
Год начала обучения	<u>2022</u>
Реализуется на 2 курсе	

## Предисловие

1. Назначение: обеспечение методической основы для организации и проведения текущего контроля по дисциплине «Обработка экспериментальных данных». Текущий контроль по данной дисциплине – вид систематической проверки знаний, умений, навыков студентов. Задачами текущего контроля являются получение первичной информацию 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 «Обработка экспериментальных данных» и в соответствии с образовательной программой высшего образования по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств.

3. Разработчик: Колдаев Александр Игоревич, доцент кафедры информационных систем, электропривода и автоматики, кандидат технических наук

4. Проведена экспертиза ФОС.

Члены экспертной группы:

Председатель:

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

Члены комиссии:

А.И. Колдаев, и.о. зав. кафедрой информационных систем, электропривода и автоматики

Д.В. Болдырев, доцент кафедры информационных систем, электропривода и автоматики

Представитель организации-работодателя:

Остапенко Н.А., к.т.н., ведущий конструктор КИЭП «Энергомера» филиал АО «Электротехнические заводы «Энергомера»

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 при проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации студентов по дисциплине «Обработка экспериментальных данных».

05 марта 2022 г.

5. Срок действия ФОС определяется сроком реализации образовательной программы.

**1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы**

Код оцениваемой компетенции (или её части)	Этап формирования компетенции (№ темы)	Средства и технологии оценки	Вид контроля	Тип контроля	Наименование оценочного средства
ПК-1	1-9	собеседование	текущий	устный	Вопросы для собеседования

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

Уровни сформированности компетенции(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:</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): <i>Индикатор:</i> ИД-2 ПК-1 Проводит эксперименты по заданным методикам, обрабатывает и анализирует их результаты	Знает на недостаточном уровне методики проведения эксперимента; проводит эксперимент по заданным методикам; проводит на недостаточном уровне математическую и статистическую обработку опытных данных о характеристиках средств и систем автоматизации.	Знает на низком уровне методики проведения эксперимента; проводит эксперимент по заданным методикам; проводит на низком уровне математическую и статистическую обработку опытных данных о характеристиках средств и систем автоматизации.	Знает методики проведения эксперимента; проводит эксперимент по заданным методикам; проводит математическую и статистическую обработку опытных данных о характеристиках средств и систем автоматизации.	Знает на высоком уровне методики проведения эксперимента; проводит эксперимент по заданным методикам; проводит на высоком уровне математическую и статистическую обработку опытных данных о характеристиках средств и систем автоматизации.

**Текущий контроль**

Текущий контроль осуществляется преподавателями, ведущими учебные занятия по дисциплине.

### **Промежуточная аттестация**

Промежуточная аттестация в форме **зачета или зачета с оценкой**

Процедура зачета (зачета с оценкой) как отдельное контрольное мероприятие не проводится, оценивание знаний обучающегося происходит по результатам текущего контроля при выполнении лабораторных работ и практических занятий, предусмотренных рабочей программой дисциплины. По итогам обучающемуся выставляется оценка «неудовлетворительно», «удовлетворительно», «хорошо», «отлично» в зависимости от качества и уровня выполнения и защиты отчетов по лабораторным и практическим занятиям.

### 3. Типовые контрольные задания и иные материалы, характеризующие этапы формирования компетенций

## Вопросы для собеседования

по дисциплине «Обработка экспериментальных данных»

(наименование дисциплины)

### Базовый уровень

1. Как обрабатывать результаты экспериментов.
2. Экспериментальный метод.
3. Классификация, типы и задачи эксперимента.
4. Задачи измерений.
5. Типы погрешностей.
6. Прямые и косвенные измерения.
7. Методы эмпирического уровня (перечислить). Раскрыть «наблюдение».
8. Методы эмпирического уровня (перечислить). Раскрыть «сравнение».
9. Методы эмпирического уровня (перечислить). Раскрыть «измерение и счет».
10. Методы экспериментально-теоретического уровня (перечислить) раскрыть «эксперимент».
11. Как использовать методы обработки результатов экспериментов.
12. Методика проведения эксперимента.
13. Запись результатов измерений.
14. Обработка и анализ эксперимента/тных данных.
15. Обработка экспериментальных данных в прямых измерениях.
16. Обработка экспериментальных данных в косвенных измерениях.
17. Постановка и организация эксперимента.
18. Методика проведения эксперимента.
19. Обработка и анализ экспериментальных данных.
20. Прямые и косвенные измерения.

### Повышенный уровень

1. Методы экспериментально-теоретического уровня (перечислить) раскрыть «эксперимент».
2. Методы экспериментально-теоретического уровня (перечислить) раскрыть «анализ и синтез».
3. Методы экспериментально-теоретического уровня (перечислить) раскрыть «аналогия».
4. Методы экспериментально-теоретического уровня (перечислить) раскрыть «моделирование».
5. Методы теоретического уровня (перечислить) раскрыть «абстрагирование».
6. Методы теоретического уровня (перечислить) раскрыть «идеализация».
7. Методы теоретического уровня (перечислить) раскрыть «формализация».
8. Методы теоретического уровня (перечислить) раскрыть «индукция и дедукция».
9. Методы теоретического уровня (перечислить) раскрыть «аксиоматический».
10. Методы метатеоретического уровня (перечислить).
11. Классификация, типы и задачи эксперимента.
12. Систематические, случайные и грубые ошибки.
13. Методики определения грубых ошибок (промахов)
14. Определение минимального количества измерений.
15. Аппроксимация опытных данных.
16. Оценка адекватности аппроксимации опытных данных.

17. Как правильно участвовать в планировании, подготовке и выполнении типовых экспериментальных исследований по заданной методике
18. Как правильно обрабатывать результаты экспериментов. Опишите методику обработки.

### **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, вопросами и другими видами применения знаний, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий.

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

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если он не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки.

### **Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

Процедура проведения данного оценочного мероприятия включает в себя устный ответ на предлагаемый вопрос.

Предлагаемые студенту задания позволяют проверить уровни сформированности компетенции ПК-1 (ИД-2 ПК-1). Вопросы повышенного уровня требуют обращения к материалам дополнительной литературы.

Для подготовки к данному оценочному мероприятию необходимо заранее освоить лекционный материал.

При подготовке к ответу студенту предоставляется право пользования основной и дополнительной литературой, Интернет-ресурсами.

При проверке задания, оцениваются:

- последовательность и точность ответа на вопросы;
- умение находить и представлять разные варианты решения проблемы;
- умение указывать сильные и слабые стороны каждого решения;
- умение обосновывать собственную точку зрения на анализируемую проблему.