

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования**  
**«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**  
**Невинномысский технологический институт (филиал)**

**УТВЕРЖДАЮ**  
Директор НТИ (филиал) СКФУ  
Ефанов А.В.

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ  
по производственной практике**

**НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА**

|                                        |                                                                |
|----------------------------------------|----------------------------------------------------------------|
| Направление подготовки                 | 15.04.04 Автоматизация технологических процессов и производств |
| Направленность (профиль)/специализация | Информационно-управляющие системы                              |
| Год начала обучения                    | 2023                                                           |
| Форма обучения                         | очно-заочная                                                   |
| Реализуется в семестре                 | 3                                                              |

## Предисловие

1. Назначение: фонд оценочных средств по производственной практике «Научно-исследовательская работа» предназначен для оценки знаний обучающихся при освоении ими дисциплины при проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации. Фонд включает в себя комплект контрольных заданий на практику.

2. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации разработан на основе рабочей программы производственной практики «Научно-исследовательская работа» в соответствии с образовательной программой высшего образования по направлению подготовки 15.04.04 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

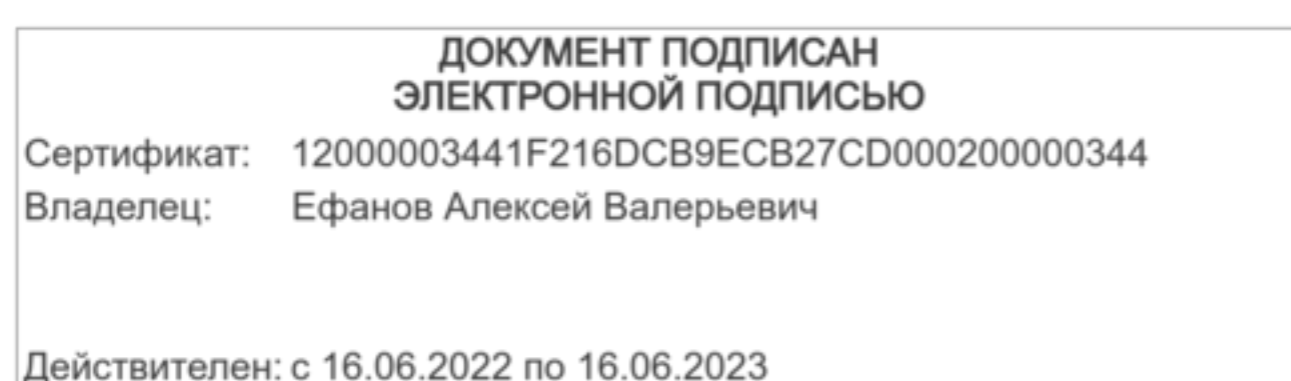
Представитель организации-работодателя:

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 15.04.04 Автоматизация технологических процессов и производств и рекомендуется для оценивания уровня сформированности компетенций при проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации студентов по производственной практике «Научно-исследовательская работа».

---

5. Срок действия ФОС определяется сроком реализации образовательной программы.



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

| Уровни сформированности компетенци(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                                                               |
| ПК-1. Способен участвовать в работах по расчету и проектированию средств и систем автоматизации с использованием современных информационных технологий, методов и средств проектирования                                   |                                                                                                      |                                                                                                  |                                                                                                           |                                                                                                  |
| Результаты обучения по дисциплине (модулю):<br><i>Индикатор:</i> ИД-1 <sub>ПК-1</sub> .<br>Применяет современные средства автоматизации проектирования при разработке проектов автоматизированных процессов и производств. | Недостаточные знания принципов расчета и проектирования средств и систем автоматизации               | Частично знает принципы расчета и проектирования средств и систем автоматизации                  | На базовом уровне знает принципы расчета и проектирования средств и систем автоматизации                  | Уверенно знает принципы расчета и проектирования средств и систем автоматизации                  |
| Результаты обучения по дисциплине (модулю):<br><i>Индикатор:</i> ИД-2 <sub>ПК-1</sub><br>Выполняет работы по расчету и проектированию средств и систем автоматизации.                                                      | Недостаточные умения выполнять работы по расчету и проектированию средств и систем автоматизации.    | Частично умеет выполнять работы по расчету и проектированию средств и систем автоматизации.      | На базовом уровне умеет выполнять работы по расчету и проектированию средств и систем автоматизации.      | Уверенно умеет выполнять работы по расчету и проектированию средств и систем автоматизации.      |
| Результаты обучения по дисциплине (модулю):<br><i>Индикатор:</i> ИД-3 <sub>ПК-1</sub><br>Применяет современные информационные технологии, методы и средства проектирования                                                 | Недостаточно владеет современными информационными технологиями, методами и средствами проектирования | Частично владеет современными информационными технологиями, методами и средствами проектирования | На базовом уровне владеет современными информационными технологиями, методами и средствами проектирования | Уверенно владеет современными информационными технологиями, методами и средствами проектирования |
| ПК-3. Способен собирать и анализировать исходные данные для проектирования средств и систем автоматизации                                                                                                                  |                                                                                                      |                                                                                                  |                                                                                                           |                                                                                                  |
| Результаты обучения по дисциплине (модулю):<br><i>Индикатор:</i> ИД-1 <sub>ПК-3</sub> .<br>Собирает и анализирует                                                                                                          | Недостаточные знания принципов проектирования средств и систем автоматизации                         | Частично знает принципы проектирования средств и систем автоматизации                            | На базовом уровне знает принципы проектирования средств и систем автоматизации                            | Уверенно знает принципы проектирования средств и систем автоматизации                            |

Сертификат: 12000003441F216DCB9ECB27CD000200000344  
 Владелец: Ефранов Алексей Валерьевич  
 Документ подписан ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ  
 исходные данные для проектирования средств и систем автоматизации

Действителен: с 16.06.2022 по 16.06.2023

|                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                  |                                                                                                              |                                                                                                                       |                                                                                                              |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Результаты обучения по дисциплине (модулю):<br><i>Индикатор:</i><br>ИД-2пк-3.<br>Оформляет техническое задание и обосновывает его для заказчика                                                                         | Недостаточные умения собирать и анализировать исходные данные для проектирования средств и систем автоматизации. | Частично умеет собирать и анализировать исходные данные для проектирования средств и систем автоматизации.   | На базовом уровне умеет собирать и анализировать исходные данные для проектирования средств и систем автоматизации    | Уверенно умеет собирать и анализировать исходные данные для проектирования средств и систем автоматизации.   |
| Результаты обучения по дисциплине (модулю):<br><i>Индикатор:</i><br>ИД-3пк-3.<br>Использует современные информационные технологии для сбора и анализа исходных данных для проектирования средств и систем автоматизации | Недостаточно владеет методикой сбора и анализа исходных данных для проектирования средств и систем автоматизации | Частично владеет методикой сбора и анализа исходных данных для проектирования средств и систем автоматизации | На базовом уровне владеет методикой сбора и анализа исходных данных для проектирования средств и систем автоматизации | Уверенно владеет методикой сбора и анализа исходных данных для проектирования средств и систем автоматизации |

## 2. Оценочные средства по практике «Научно-исследовательская работа»

### 2.1 Задания, позволяющие оценить знания, полученные на практике

| Формируемые компетенции, индикаторы |                                                                                                                                                                                    | Формулировка задания |                                                                                     |
|-------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| Код компетенции                     | Формулировка                                                                                                                                                                       |                      |                                                                                     |
| ПК-1                                | Способен участвовать в работах по расчету и проектированию средств и систем автоматизации с использованием современных информационных технологий, методов и средств проектирования | Задание 1            | Изучить основы планирования научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ |
|                                     |                                                                                                                                                                                    | Задание 1            | Изучить правила разработки теоретических моделей технологических объектов           |
| ПК-3                                | Способен собирать и анализировать исходные данные для проектирования средств и систем автоматизации                                                                                | Задание 1            | Изучить методику проведения имитационного эксперимента                              |
|                                     |                                                                                                                                                                                    | Задание 1            | Изучить основы планирования научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ |

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 12000003441F216DCB9ECB27CD000200000344

Владелец: Ефанов Алексей Валерьевич

Действителен: с 16.06.2022 по 16.06.2023

## 2.2 Задания, позволяющие оценить умения и навыки, полученные на практике

| Формируемые компетенции, индикаторы |                                                                                                                                                                                    | Формулировка задания |                                                                                                                                               |
|-------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Код компетенции                     | Формулировка                                                                                                                                                                       |                      |                                                                                                                                               |
| ПК-1                                | Способен участвовать в работах по расчету и проектированию средств и систем автоматизации с использованием современных информационных технологий, методов и средств проектирования | Задание              | Подготовить литературный обзор публикаций по теме магистерской диссертации                                                                    |
|                                     |                                                                                                                                                                                    | Задание              | Разработать предложения по выбору направления проведения перспективных научных исследований в области автоматизации технологических процессов |
| ПК-3                                | Способен собирать и анализировать исходные данные для проектирования средств и систем автоматизации                                                                                | Задание              | Предложить вариант модели для исследования качества выпускаемой продукции                                                                     |
|                                     |                                                                                                                                                                                    | Задание              | Предложить вариант плана проведения научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ                                                   |

### 3. Критерии оценивания компетенций

Оценка «отлично» выставляется студенту, если он выполнил индивидуальное задание, оформил полученные результаты в соответствии с правилами оформления текстовых документов, показал всесторонние, систематизированные, глубокие знания вопросов и умение уверенно применять их на практике при решении конкретных задач, свободное и правильное обоснование принятых решений.

Оценка «хорошо» выставляется студенту, если он выполнил индивидуальное задание, оформил полученные результаты в соответствии с правилами оформления текстовых документов твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, умеет применять полученные знания на практике, но допускает в ответе некоторые неточности, которые может устранить с помощью дополнительных вопросов преподавателя.

Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он выполнил индивидуальное задание, но отчет не соответствует правилам оформления текстовых документов, затрудняется при формулировании и обосновании выводов, не умеет ответить на дополнительные вопросы при защите отчета.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если представленные в отчете материалы не соответствуют выданному заданию.

### Описание шкалы оценивания

Максимальная сумма баллов по практике устанавливается в **100** баллов и переводится в оценку по 5-балльной системе в соответствии со шкалой:

| Рейтинговый балл | Оценка по 5-балльной системе |
|------------------|------------------------------|
| 88-100           | Отлично                      |
| 72-87            | Хорошо                       |
| 53-71            | Удовлетворительно            |
| <53              | Неудовлетворительно          |

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 12000003441F216DCB9ECB27CD000200000344

Владелец: Ефанов Алексей Валерьевич

Действителен: с 16.06.2022 по 16.06.2023

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

Процедура прохождения практики включает в себя следующие этапы.

- подготовительный этап;
- общий (проведение теоретических, проектных экспериментальных работ);
- итоговый (обработка и анализ полученных результатов, подготовка к защите отчета по практике).

На каждом этапе практики осуществляется текущий контроль за процессом формирования компетенций. Предлагаемые студенту задания позволяют проверить компетенции ПК-1, ПК-3. Задания предусматривают овладение компетенциями на разных уровнях: базовом и повышенном. Принципиальным отличием заданий базового уровня от повышенного является сложность. Задания базового уровня предполагают освоение опорного материала. Вопросы повышенного уровня требуют углубленного изучения опорного материала и применения нестандартных методик. При проверке заданий оцениваются:

- соответствие выданного задания и представленных результатов;
- последовательность изложения.

При проверке отчетов оцениваются:

- глубина проработанности задач индивидуального задания;
- оформления отчета согласно ГОСТ.

При защите отчета оцениваются:

- умение обосновать полученные результаты;
- отзыв руководителя практики с подписью и печатью Организации;
- теоретическая подготовка студента;
- умение ответить на дополнительные вопросы.