

**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.  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 2022 г.

(Электронный документ)

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**  
для проведения текущего контроля успеваемости  
и промежуточной аттестации по практике

**Производственная практика**

**НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА**

Направление подготовки	15.04.04 Автоматизация технологических процессов и производств
Направленность (профиль)	Информационно-управляющие системы
Форма обучения	Очно-заочная
Год начала обучения	2022
Реализуется в 3 семестре	

## Предисловие

1. Назначение: фонд оценочных средств по 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 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 практике «Научно-исследовательская работа».

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, индикатора	Вид контроля	Тип контроля	Наименование оценочного средства
ПК-1	Подготовительный этап Общий этап Итоговый этап	промежуточный	письменный	Задание
ПК-3	Подготовительный этап Общий этап Итоговый этап	промежуточный	письменный	Задание

## 2. 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): <i>Индикатор:</i> ИД-1 <sub>ПК-1</sub> . Знает принципы расчета и проектирования средств и систем автоматизации	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): <i>Индикатор:</i> ИД-2 <sub>ПК-1</sub> Умеет выполнять 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): <i>Индикатор:</i> ИД-3 <sub>ПК-1</sub> Владеет современными информационными технологиями,	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

методами и средствами проектирования				
ПК-3. Способен собирать и анализировать исходные данные для проектирования средств и систем автоматизации				
Результаты обучения по дисциплине (модулю): <i>Индикатор:</i> ИД-1пк-3. Знает принципы проектирования средств и систем автоматизации.	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
Результаты обучения по дисциплине (модулю): <i>Индикатор:</i> ИД-2пк-3. Умеет собирать и анализировать исходные данные для проектирования средств и систем автоматизации.	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): <i>Индикатор:</i> ИД-3пк-3. Владеет методикой 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

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

#### 3.1 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	Задание 1	Изучить основы планирования научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ

	использованием современных информационных технологий, методов и средств проектирования	Задание 1	Изучить правила разработка 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

### 3.2 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

## 4. 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

### **5. 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.