

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Ефанов Алексей Валерьевич  
Должность: Директор Невиномысского технологического института (филиал) СКФУ  
Дата подписания: 18.06.2026 13:35:55  
Уникальный программный ключ:  
49214306dd433e7a1b0f8632b43f1b359e5a0

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

**УТВЕРЖДАЮ**  
Директор НТИ (филиал) СКФУ  
канд. техн. наук, доцент Ефанов А.В.

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ  
по Производственной (Преддипломной практике,  
в том числе научно-исследовательской работе) практике**

Направление подготовки	15.04.02 Технологические машины и оборудование
Направленность (профиль)/специализация	Проектирование технологического оборудования
Год начала обучения	2026
Форма обучения	заочная
Реализуется в семестре	5

## Предисловие

1. Назначение: данный фонд оценочных средств предназначен для оценивания уровня сформированности компетенций при проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по практике «(Преддипломная практика, в том числе научно-исследовательская работа) практика».

2. ФОС является приложением к программе практики «(Преддипломная практика, в том числе научно-исследовательская работа) практика».

3. Разработчик: Петенёв А.Н., доцент кафедры машин и аппаратов химических производств, кандидат технических наук, доцент

4. Проведена экспертиза ФОС.

Члены экспертной группы:

Председатель: Петенёв А.Н., кандидат технических наук, доцент, доцент кафедры машин и аппаратов химических производств

Члены комиссии:

Кукинова Г.В., кандидат технических наук, доцент, доцент кафедры машин и аппаратов химических производств

Романенко Е.С., кандидат сельскохозяйственных наук, доцент, доцент кафедры машин и аппаратов химических производств

Представитель организации-работодателя:

Новоселов А.М., кандидат технических наук, доцент, начальник сектора сопровождения проектов технического развития АО «Невинномысский Азот»

Экспертное заключение: ФОС рекомендуется для оценивания уровня сформированности компетенций при проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации студентов по практике «(Преддипломная практика, в том числе научно-исследовательская работа) практика».

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 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: ПК-1 Способен осуществлять проведение работ по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований</i>				
ИД-1 ПК-1 анализирует предложения для составления планов и методических программ исследований и разработок ИД-2 ПК-1 осуществляет разработку предложений для составления планов и методических программ исследований и разработок, практических рекомендаций по исполнению их результатов ИД-3 ПК-1 осуществляет проведение работ по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований	не анализирует предложения для составления планов и методических программ исследований и разработок	частично анализирует предложения для составления планов и методических программ исследований и разработок	анализирует предложения для составления планов и методических программ исследований и разработок	осуществляет проведение работ по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований
<i>Компетенция: ПК-2 Способен осуществлять выполнение экспериментов и оформление результатов исследований и разработок</i>				
ИД-1 ПК-2 анализирует проведение экспериментов в соответствии с установленными полномочиями ИД-2 ПК-2 осуществляет оформление результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ ИД-3 ПК-2 осуществляет выполнение экспериментов и оформление результатов исследований и разработок	не анализирует проведение экспериментов в соответствии с установленными полномочиями	частично анализирует проведение экспериментов в соответствии с установленными полномочиями	анализирует проведение экспериментов в соответствии с установленными полномочиями	осуществляет выполнение экспериментов и оформление результатов исследований и разработок
<i>Компетенция: ПК-3 Способен осуществлять подготовку элементов документации, проектов планов и программ проведения отдельных этапов работ</i>				
ИД-1 ПК-3 подготавливает информационные обзоры, рецензии, отзывы, заключения на техническую документацию ИД-2 ПК-3 осуществляет оформление элементов технической документации на	не подготавливает информационные обзоры, рецензии, отзывы, заключения на техническую документацию	частично подготавливает информационные обзоры, рецензии, отзывы, заключения на техническую документацию	подготавливает информационные обзоры, рецензии, отзывы, заключения на техническую документацию	осуществляет подготовку элементов документации, проектов планов и программ прове-

основе внедрения результатов научно-исследовательских работ ИД-3 ПК-3 осуществляет подготовку элементов документации, проектов планов и программ проведения отдельных этапов работ				дения отдельных этапов работ
<i>Компетенция: ПК-4 Способен осуществлять контроль процессов и ведение документации по пусконаладке, переналадке и эксплуатации ГПС в машиностроении</i>				
ИД-1 ПК-4 анализирует принципы работы, технические характеристики, конструктивные особенности модулей ГПС ИД-2 ПК-4 осуществляет контроль выполнения пусконаладочных работ ГПС ИД-3 ПК-4 осуществляет контроль процессов и ведение документации по пусконаладке, переналадке и эксплуатации ГПС в машиностроении	не анализирует принципы работы, технические характеристики, конструктивные особенности модулей ГПС	частично анализирует принципы работы, технические характеристики, конструктивные особенности модулей ГПС	анализирует принципы работы, технические характеристики, конструктивные особенности модулей ГПС	осуществляет контроль процессов и ведение документации по пусконаладке, переналадке и эксплуатации ГПС в машиностроении
<i>Компетенция: ПК-5 Способен осуществлять контроль процессов и ведение документации по техническому обслуживанию и ремонту ГПС в машиностроении</i>				
ИД-1 ПК-5 анализирует методические, нормативные материалы по документационному обеспечению организации технического обслуживания и ремонта ГПС ИД-2 ПК-5 осуществляет контроль выполнения технического обслуживания и ремонта ГПС ИД-3 ПК-5 осуществляет организацию контроля процессов и ведение документации по техническому обслуживанию и ремонту ГПС в машиностроении	не анализирует методические, нормативные материалы по документационному обеспечению организации технического обслуживания и ремонта ГПС	частично анализирует методические, нормативные материалы по документационному обеспечению организации технического обслуживания и ремонта ГПС	анализирует методические, нормативные материалы по документационному обеспечению организации технического обслуживания и ремонта ГПС	осуществляет организацию контроля процессов и ведение документации по техническому обслуживанию и ремонту ГПС в машиностроении

### **Критерии оценивания компетенций\***

Оценка «отлично» выставляется студенту, если изложение материалов полное, последовательное, грамотное. Индивидуальное задание по практике (задачи) выполнены. Приложения логично связаны с текстовой частью отчета. Отчет сдан в установленный срок. Программа практики выполнена. Отзыв положительный.

Оценка «хорошо» выставляется студенту, если изложение материалов полное, последовательное в соответствии с требованиями программы. Допускаются несущественные и стилистические ошибки. Приложения в основном связаны с текстовой частью. Отчет сдан в установленный срок. Программа практики выполнена. Отзыв положительный.

Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если изложение материалов неполное. Оформление неаккуратное. Текстовая часть отчета не везде связана с приложениями. Отчет сдан в установленный срок. Программа практики выполнена не в полном объеме. Отзыв положительный.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если изложение материалов неполное, бессистемное. Существуют ошибки, оформление не вполне соответствует требованиям. Отчет сдан в установленный срок. Отзыв отрицательный. Программа практики не выполнена.

## 2. Оценочные средства по преддипломной практике

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

Формируемые компетенции, индикаторы		Формулировка задания
Код компетенции	Формулировки	
ПК-1	Способен осуществлять проведение работ по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований	Анализ научно-производственных направлений предприятия. Составление материального и энергетического балансов процессов, протекающих в отдельных аппаратах, технологических узлах, или нескольких стадий, а также всего технологического процесса получения того или иного вида продукции. Выявление несовершенств осуществляемой технологии одного из продуктов и анализ возможных путей их устранения.
ПК-2	Способен осуществлять выполнение экспериментов и оформление результатов исследований и разработок	Участие в опытно-производственных работах по освоению новых процессов. Участие в поверке и освоению предложений по усовершенствованию технологического процесса. Участие в составлении экологического паспорта предприятия или декларации безопасности. Ознакомление с технологией производства конкретного вида продукции. Сбор информации об основных технологических процессах: механических, гидродинамических, термодинамических, тепловых, массообменных, химических.
ПК-3	Способен осуществлять подготовку элементов документации, проектов планов и программ проведения отдельных этапов работ	Изучить планы и программы организации инновационной деятельности на предприятии, изучить инновационные и технологические риски при внедрении новых технологий
ПК-4	Способен осуществлять контроль процессов и ведение документации по пусконаладке, переналадке и эксплуатации ГПС в машиностроении	Изучить технические задания на разработку проектных решений, разрабатывать эскизные, технические и рабочие проекты технических разработок с использованием средств автоматизации проектирования и передового опыта разработки конкурентоспособных изделий
ПК-5	Способен осуществлять контроль процессов и ведение документа-	Изучить методические и нормативные документы, предложения и проводить

	ции по техническому обслуживанию и ремонту ГПС в машиностроении	мероприятия по реализации разработанных проектов и программ
--	---	---

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

Формируемые компетенции, индикаторы		Формулировка задания
Код компетенции	Формулировки	
ПК-1	Способен осуществлять проведение работ по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований	Участие в разработке или внедрении новых методов анализа для контроля технологических процессов. Анализ выпускаемой продукции, рынков сбыта и потребителей. Изучение стандартов и типовых методов контроля и оценки качества продукции.
ПК-2	Способен осуществлять выполнение экспериментов и оформление результатов исследований и разработок	Выполнение краткого анализа и описания основных технологических процессов. Уметь проводить анализ различной технической документации, готовить необходимые обзоры, отзывы, заключения
ПК-3	Способен осуществлять подготовку элементов документации, проектов планов и программ проведения отдельных этапов работ	Применение методов и средств оценки состояния окружающей среды и защиты ее от антропогенного воздействия. Применение методов регулирования технологического режима, расположения аппаратов с точки зрения обслуживания и ремонта, использование перепада давления в аппарате, компрессоров для перемещения потоков, пуск и вывод цеха на режим.
ПК-4	Способен осуществлять контроль процессов и ведение документации по пусконаладке, переналадке и эксплуатации ГПС в машиностроении	Ознакомление с организацией управления производством: аппаратом управления, основным производством, цехами, технологическими установками; вспомогательными производствами и ремонтными службами, их структурой.
ПК-5	Способен осуществлять контроль процессов и ведение документации по техническому обслуживанию и ремонту ГПС в машиностроении	Выполнение краткого описания с приложением необходимых схем организации управления производством, организационной структуры данного предприятия (цеха); аппарата управления основным производством, цехами, технологическими установками; вспомогательными производствами и ремонтными службами, их структурой. Выполнение краткого описания объекта практики.

## 3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания и характеризующих этапы формирования компетенций

Процедура прохождения преддипломной, в том числе научно-исследовательская работа практики включает в себя следующие этапы: Подготовительный этап, производственно-технологический этап, этап формирования отчетности

На каждом этапе практики осуществляется текущий контроль за процессом формирования компетенций.

Предлагаемые студенту задания позволяют проверить компетенции ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5.

При прохождении практики необходимо руководствоваться рабочей учебной программой практики и методическими указаниями.

На каждый этап практики отводится 243 часа. Литература для выполнения каждого задания представлена в таблице.

№ п/п	Вид самостоятельной работы	Рекомендуемые источники информации (№ источника)			
		Основная	Дополнительная	Методическая	Интернет-ресурсы
1	1. Знакомство с предприятием. 2. Вводный инструктаж и инструктаж по технике безопасности на рабочем месте. 3. Противопожарные мероприятия. Меры оказания первой медицинской помощи. 4. Знать: основные проблемы своей предметной области; ориентироваться в постановке задачи и определять способ решения проблем; методы поиска литературных источников по разрабатываемой теме с целью их использования при выполнении отчета по практике; патентный поиск; требования к оформлению научно-технической документации.	1	1,2,3,4,5	1	1,2,3,4,5
2	1. Проведение ознакомительных лекций в заводоуправлении, на установке по темам: - производственная и организационная структура предприятия; - права и обязанности руководителей предприятия и аппарата управления; - функциональные связи между службами и цехами. 2. Изучение электронных и карточных каталогов научных библиотек с целью выявления научной и специальной литературы по проблеме исследования, патентный поиск. 3. Аннотирование и анализ литературных источников. 4. Написание научной статьи по результатам исследования. 5. Научиться: – вести библиографическую работу с привлечением современных информационных технологий; – применять современные информационные технологии при проведении научных исследований;	1	1,2,3,4,5	1	1,2,3,4,5

	<ul style="list-style-type: none"> <li>– провести необходимое теоретическое исследование, проанализировать его результаты, сделать значимые выводы теоретического и профессионально-практического характера;</li> <li>– оформлять и представлять результаты выполненной работы.</li> </ul> <p>5. Составление развернутой библиографии по теме исследования.</p>				
3	<p>1. Этап обработки и анализа полученной информации.</p> <p>2. Овладеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– навыками самостоятельной научно-исследовательской работы;</li> <li>– навыками культуры мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей её достижения.</li> <li>– навыками делать обоснованные заключения по результатам проводимых исследований, в том числе в виде научных докладов и публикаций;</li> <li>– обосновывать выбранное научное направление, адекватно подбирать средства и методы для решения поставленных задач в научном исследовании.</li> </ul> <p>3. Анализ результатов проведенного исследования, подготовка и составление обзоров и научных публикаций.</p> <p>4. Работа по подготовке докладов, освещающих основные результаты прохождения практики</p> <p>5. Оформление отчета</p>	1	1,2,3,4,5	1	1,2,3,4,5

Структура отчета по практике:

- Титульный лист
- Содержание
- Введение, в котором указываются цель, задачи, место, дата начала и продолжительность практики; перечень основных работ и заданий, выполненных в процессе практики
- Основная часть, содержащая методику проведения эксперимента; описание и анализ полученных данных; научную новизну и практическую значимость результатов
- Заключение
- Список использованных источников

При проверке заданий оцениваются:

- последовательность и рациональность выполнения индивидуального задания;
- глубина изучения материала.

При защите отчета оцениваются:

- самостоятельность выполнения задания;

~  
~  
качество оформления и представления результатов работы;  
уровень охвата компетенций и глубина ответов на вопросы.