

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:

ФИО: Ефанов Александр Владимирович

Должность: Директор Невинномысского технологического института (филиал) СКФУ

Дата подписания: 18.06.2026 12:43:08

Уникальный программный ключ:

49214306dd433e7a1b0f8632f645f9d53c99e3d0

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение**

**высшего образования**

**«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**УТВЕРЖДАЮ**

Директор НТИ (филиал) СКФУ

канд. тех. наук, доцент

Ефанов А.В.

### **ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

по производственной практике

(Преддипломная) практика

Направление подготовки/специальность	15.03.02 Технологические машины и оборудование	
Направленность (профиль)/специализация	Цифровые технологии проектирования и управления технологическим оборудованием	
Год начала обучения	2026	
Форма обучения	очная	заочная
Реализуется в семестре	8	9

## Предисловие

1. Назначение: данный фонд оценочных средств предназначен для оценивания уровня сформированности компетенций при проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по практике «производственная (преддипломная) практика».

2. ФОС является приложением к программе дисциплины «производственная (преддипломная) практика»

3. Разработчик Петенёв Александр Николаевич, доцент, кандидат технических наук, доцент кафедры МАХП

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 дисциплине «производственная (преддипломная) 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 обеспечивать технологичность конструкции машиностроительных изделий средней сложности</i>				
<p>Результаты прохождения практики:</p> <p><i>Индикатор:</i> ИД-1 ПК-1 осуществляет последовательность действий при оценке технологичности конструкции машиностроительных изделий средней сложности</p> <p>ИД-2 ПК-1 осуществляет процедуры согласования и утверждения предложений по изменению конструкции машиностроительных изделий средней сложности с целью повышения их технологичности</p> <p>ИД-3 ПК-1 использует нормативно-технические и руководящие документы в области технологичности</p>	не обеспечивать технологичность конструкции машиностроительных изделий средней сложности	частично обеспечивать технологичность конструкции машиностроительных изделий средней сложности	обеспечивать технологичность конструкции машиностроительных изделий средней сложности	освоение в практических условиях принципов организации и управления производством, анализа экономических показателей производства, повышения конкурентоспособности выпускаемой продукции
<i>Компетенция: ПК-2 Способен выполнять разработку с использованием CAD-CAPP-систем технологических процессов изготовления машиностроительных изделий средней сложности</i>				

<p>ИД-1 ПК-2 использовать САРР-системы для определения технологических возможностей стандартных средств технологического оснащения, используемых в технологических процессах изготовления машиностроительных изделий средней сложности</p> <p>ИД-2 ПК-2 применяет основные принципы работы в современных САД-системах, их функциональные возможности для проектирования геометрических 2D и 3D моделей машиностроительных изделий</p> <p>ИД-3 ПК-2 использует САД и САРР- системы для оформления технологической документации на технологические процессы изготовления машиностроительных изделий</p>	<p>не выполнять разработку с использованием САД-САРР-систем технологических процессов</p>	<p>частично выполнять разработку с использованием САД-САРР-систем технологических процессов</p>	<p>выполнять разработку с использованием САД-САРР-систем технологических процессов</p>	<p>выполнять разработку с использованием САД-САРР-систем технологических процессов изготовления машиностроительных изделий средней сложности</p>
<p>средней сложности</p>				
<p><i>Компетенция: ПК-3 Способен обеспечивать контроль технологических процессов изготовления машиностроительных изделий средней сложности и управления ими</i></p>				
<p>ИД-1 ПК-3 использует данные SKADA-систем для анализа производственной ситуации и выявления причин брака для изготовления машиностроительных изделий средней сложности</p> <p>ИД-2 ПК-3 осуществляет технологические эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом результатов с применением систем автоматизированного проектирования</p> <p>ИД-3 ПК-3 использует САД и САРР- системы для моделирования физических явлений, возникающих при реализации технологических процессов изготовления машиностроительных изделий средней сложности</p>	<p>не выявление причин брака для изготовления машиностроительных изделий средней сложности; данные SKADA-систем для анализа производственной ситуации и выявления причин брака для изготовления машиностроительных изделий средней сложности</p>	<p>частично выявление причин брака для изготовления машиностроительных изделий средней сложности; данные SKADA-систем для анализа производственной ситуации и выявления причин брака для изготовления машиностроительных изделий средней сложности</p>	<p>выявление причин брака для изготовления машиностроительных изделий средней сложности; данные SKADA-систем для анализа производственной ситуации и выявления причин брака для изготовления машиностроительных изделий средней сложности</p>	<p>использует САД и САРР-системы для моделирования физических явлений, возникающих при реализации технологических процессов изготовления машиностроительных изделий средней сложности</p>

#### **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 производственной (преддипломной) практике

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

Формируемые компетенции, индикаторы		Формулировка задания
Код компетенции	Формулировки	
ПК-1	Способен обеспечивать технологичность конструкции машиностроительных изделий средней сложности	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Анализ научно-производственных направлений предприятия.</li> <li>2. Изучить технологические процессы, технологическую установку, описание ее схемы. Детально изучить основное (в соответствии с заданием) оборудование и его эксплуатацию.</li> <li>3. Участие в составлении экологического паспорта предприятия или декларации безопасности.</li> <li>4. Выявление несовершенств осуществляемой технологии одного из продуктов и анализ возможных путей их устранения. Собрать сведения об организации и экономике производства.</li> </ol>
ПК-2	Способен выполнять разработку с использованием CAD-CAPP-систем технологических процессов изготовления машиностроительных изделий средней сложности	<ol style="list-style-type: none"> <li>5. Участие в опытно-производственных работах по освоению новых процессов.</li> <li>6. Участие в проверке и освоению предложений по усовершенствованию технологического процесса.</li> <li>7. Участие в составлении экологического паспорта предприятия или декларации безопасности.</li> </ol>
ПК-3	Способен обеспечивать контроль технологических процессов изготовления машиностроительных изделий средней сложности и управления ими	<ol style="list-style-type: none"> <li>8. Изучение существующих инновационных технологий, применяемых в химической промышленности.</li> <li>9. Изучить организацию ремонта основного оборудования.</li> <li>10. Сбор информации об основных технологических процессах: механических, гидродинамических, термодинамических, тепловых, массообменных, химических.</li> </ol>

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

Формируемые компетенции, индикаторы		Формулировка задания
Код компетенции	Формулировки	

ПК-1	Способен обеспечивать технологичность конструкции машиностроительных изделий средней сложности	11. Участие в разработке или внедрении новых методов анализа для контроля технологических процессов. 12. Совместные работы по договорам между институтом и предприятием. 13. Анализ выпускаемой продукции, рынков сбыта и потребителей. 14. Совместные работы по договорам между институтом и предприятием. 15. Изучение стандартов и типовых методов контроля и оценки качества продукции.
ПК-2	Способен выполнять разработку с использованием CAD-CAPP-систем технологических процессов изготовления машиностроительных изделий средней сложности	16. Составить описание технологических процессов, технологической схемы установки с приложением необходимых чертежей, данных о производственной программе, качестве продукции. 17. Подробное изучение 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. 18. Ознакомление с организацией управления производством: аппаратом управления, основным производством, цехами, технологическими установками; вспомогательными производствами и ремонтными
		службами, их структурой. 19. 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.
ПК-3	Способен обеспечивать контроль технологических процессов изготовления машиностроительных изделий средней сложности и управления ими	20. Выполнение краткого описания объекта практики. 21. Выполнение краткого анализа и описания основных технологических процессов. 22. Оформление с использованием ПК в виде конструкторского документа описание технологических процессов, технологической схемы установки с приложением необходимых чертежей, данных о производственной программе, качестве продукции.

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

Процедура прохождения преддипломной 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.

При прохождении практики необходимо руководствоваться рабочей учебной программой практики и методическими указаниями. На каждый этап практики отводится 54 часов. Литература для выполнения каждого задания представлена в таблице.

№ п/п	Вид самостоятельной работы	Рекомендуемые источники информации (№ источника)
-------	----------------------------	--

		Основная	Дополнительная	Методическая	Интернет-ресурсы
1	<p>1. Знакомство с предприятием.</p> <p>2. Вводный инструктаж и инструктаж по технике безопасности на рабочем месте.</p> <p>3. Противопожарные мероприятия. Меры оказания первой медицинской помощи.</p>	1	1,2	1	1,2,3,4,5
2	<p>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.</p> <p>2. Службы главного технолога и механика завода, ее структура, функциональные связи.</p> <p>3. Генеральный план завода и расположение основного</p>	1	1,2	1	1,2,3,4,5
	<p>оборудования.</p> <p>4. Участие в работах по доводке и освоению технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции; проверка технического состояния и остаточного ресурса технологического оборудования, организация профилактических осмотров и текущего ремонта.</p> <p>5. Экономические характеристики предприятия.</p> <p>6. Составление технической документации (графиков работ, инструкций, смет, планов, заявок на материалы и оборудование) и подготовка отчетности по установленным формам.</p> <p>7. Проведение анализа и оценка производственных и непроизводственных затрат на обеспечение требуемого качества продукции.</p> <p>8. Анализ результатов деятельности производственных подразделений.</p>				

3	1. Этап обработки и анализа полученной информации. 2. Анализ результатов проведенного исследования, подготовка и составление обзоров и научных публикаций. 3. Анализ материалов, собранных для выполнения выпускной квалификационной работы. 4. Оформление отчета	1	1,2	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.