

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Ефанов Алексей Валерьевич

Должность: Директор Невиномысского технологического института (филиал) СКФУ

Дата подписания: 18.06.2026 13:35:53

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. техн. наук, доцент Ефанов А.В.

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ  
по Производственной технологической  
(проектно-технологической) 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	4

## 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 технологическая (проектно-технологическая) практика».
2. ФОС является приложением к программе практики «Производственная технологическая (проектно-технологическая) 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 «Производственная технологическая (проектно-технологическая) 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: УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий</i>				
<p>Результаты прохождения практики:</p> <p><i>Индикатор:</i></p> <p>ИД-1 УК-1 выделяет проблемную ситуацию, осуществляет ее анализ и диагностику на основе системного подхода</p> <p>ИД-2 УК-1 осуществляет поиск, отбор и систематизацию информации для определения альтернативных вариантов стратегических решений в проблемной ситуации</p> <p>ИД-3 УК-1 определяет и оценивает риски возможных вариантов решений проблемной ситуации, выбирает оптимальный вариант её решения, вырабатывать стратегию действий</p>	не выделяет проблемную ситуацию, осуществляет ее анализ и диагностику на основе системного подхода	частично выделяет проблемную ситуацию, осуществляет ее анализ и диагностику на основе системного подхода	выделяет проблемную ситуацию, осуществляет ее анализ и диагностику на основе системного подхода	определяет и оценивает риски возможных вариантов решений проблемной ситуации, выбирает оптимальный вариант её решения, вырабатывать стратегию действий
<i>Компетенция: УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений</i>				
<p>ИД-1 УК-2 формулирует цель проекта, определяет совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение и определяет ожидаемые результаты решения задач</p> <p>ИД-2 УК-2 разрабатывает план действий для решения задач проекта, выбирая оптимальный способ решения на всех этапах его жизненного цикла</p> <p>ИД-3 УК-2 обеспечивает выполнение проекта в соответствии с установленными целями, сроками и затратами, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений</p>	не формулирует цель проекта, определяет совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение и определяет ожидаемые результаты решения задач	частично формулирует цель проекта, определяет совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение и определяет ожидаемые результаты решения задач	формулирует цель проекта, определяет совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение и определяет ожидаемые результаты решения задач	обеспечивает выполнение проекта в соответствии с установленными целями, сроками и затратами, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений
<i>Компетенция: УК-3 Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели</i>				

ИД-1 УК-3 участвует в межличностном и групповом взаимодействии, эффективную коммуникацию, методы командообразования и командного взаимодействия при совместной работе в рамках поставленной задачи ИД-2 УК-3 обеспечивает работу команды для получения оптимальных результатов совместной работы, с учетом индивидуальных возможностей её членов, использования методологии достижения успеха, методов, информационных технологий ИД-3 УК-3 обеспечивает выполнение поставленных задач на основе мониторинга командной работы и своевременного реагирования на существенные отклонения	не участвует в межличностном и групповом взаимодействии, эффективную коммуникацию, методы командообразования и командного взаимодействия при совместной работе в рамках поставленной задачи	частично участвует в межличностном и групповом взаимодействии, эффективную коммуникацию, методы командообразования и командного взаимодействия при совместной работе в рамках поставленной задачи	участвует в межличностном и групповом взаимодействии, эффективную коммуникацию, методы командообразования и командного взаимодействия при совместной работе в рамках поставленной задачи	обеспечивает выполнение поставленных задач на основе мониторинга командной работы и своевременного реагирования на существенные отклонения
<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 ин-	не подготавли-	частично под-	подготавливает	осуществляет подготовку

формационные обзоры, рецензии, отзывы, заключения на техническую документацию ИД-2 ПК-3 осуществляет оформление элементов технической документации на основе внедрения результатов научно-исследовательских работ ИД-3 ПК-3 осуществляет подготовку элементов документации, проектов планов и программ проведения отдельных этапов работ	ваает информа- ционны е об- зоры, рецен- зии, отзы- вы, за- клю- чения на тех- ниче- скую доку- мен- тацию	готовавли- вает ин- форма- цион- ные об- зоры, рецен- зии, отзы- вы, за- клю- чения на тех- ниче- скую доку- мен- тацию	информа- цион- ные об- зоры, рецен- зии, отзы- вы, за- клю- чения на тех- ниче- скую доку- мен- тацию	элементов до- кументации, проектов пла- нов и про- грамм прове- дения отдель- ных этапов работ
<i>Компетенция: ПК-4 Способен осуществлять контроль процессов и ведение документации по пуско-наладке, 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 рабо- ты, тех- ниче- ские харак- тери- стики, кон- струк- тив- ные осо- бен- ности моду- лей ГПС	частично ана- лизирует прин- ципы рабо- ты, тех- ниче- ские харак- тери- стики, кон- струк- тив- ные осо- бен- ности моду- лей ГПС	анализирует принципы ра- боты, техниче- ские характери- стики, кон- структивные особенности модулей ГПС	осуществляет контроль про- цессов и веде- ние докумен- тации по пус- коналадке, пе- реналадке и эксплуатации ГПС в маши- ностроении
<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 методиче- ские, норматив- ные матери- алы по докумен- таци- онному обеспе- чению органи- зации техниче- ского обслужи- вания и ре- монта ГПС	частично ана- лизирует мето- дические, нор- мативные мате- риалы по доку- ментацион- ному обеспе- чению органи- зации техниче- ского обслужи- вания и ре- монта ГПС	анализирует методические, нормативные материалы по документаци- онному обеспе- чению органи- зации техниче- ского обслужи- вания и ре- монта ГПС	осуществляет организацию контроля про- цессов и веде- ние докумен- тации по тех- ническому об- служиванию и ремонту ГПС в машино- строении

### **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 «Производственная технологическая (проектно-технологическая) практика»

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

Формируемые компетенции, индикаторы		Формулировка задания
Код компетенции	Формулировки	
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	Изучить технические задания на проектирование и изготовление машин, приводов, систем и нестандартного оборудования, и средств технологического оснащения, изучить оборудование и технологическую оснастку
УК-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	Изучить технико-экономическую эффективность проектирования, исследования, изготовления машин, приводов, оборудования, систем, технологических процессов, принимать участие в создании системы менеджмента качества на предприятии
УК-3	Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	Изучить развитие творческой инициативы, рационализации, изобретательства, внедрение достижений отечественной и зарубежной науки, техники, изучить передовой опыт, обеспечивающих эффективную работу подразделения, предприятия
ПК-1	Способен осуществлять проведение работ по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований	Изучить методы теоретического исследования, проанализировать его результаты, сделать значимые выводы теоретического и профессионально-практического характера
ПК-2	Способен осуществлять выполнение экспериментов и оформление результатов исследований и разработок	Анализ результатов проведенного исследования, подготовка и составление обзоров и научных публикаций
ПК-3	Способен осуществлять подготовку элементов документации, проектов планов и программ проведения отдельных этапов работ	Уметь определять порядок выполнения работ, организовывать в подразделении работы по совершенствованию, модернизации и унификации выпускаемых изделий и их элементов, разработке проектов стандартов и сертификатов
ПК-4	Способен осуществлять контроль процессов и ведение документации по пусконаладке, переналадке и эксплуатации ГПС в машиностроении	Методы адаптации современных версий систем управления качеством к конкретным условиям производства на основе международных стандартов; методы ведения документации по пусконаладке, переналадке и эксплуатации ГПС в машиностроении
ПК-5	Способен осуществлять контроль процессов и ведение документации по техническому обслуживанию и ремонту ГПС в машиностроении	Методы контроля процессов и ведения документации по техническому обслуживанию и ремонту ГПС в машиностроении

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

Формируемые компетенции, индикаторы		Формулировка задания
Код компетенции	Формулировки	
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	Составить технические задания на проектирование и изготовление машин, приводов, систем и нестандартного оборудования, и средств технологического оснащения
УК-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	Уметь анализировать технико-экономическую эффективность проектирования, исследования, изготовления машин, приводов, оборудования, систем, технологических процессов, принимать участие в создании системы менеджмента качества на предприятии
УК-3	Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	Уметь проводить анализ развития творческой инициативы, рационализации, изобретательства, внедрение достижений отечественной и зарубежной науки, техники, изучить передовой опыт, обеспечивающих эффективную работу подразделения, предприятия
ПК-1	Способен осуществлять проведение работ по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований	Провести необходимое теоретическое исследование, проанализировать его результаты, сделать значимые выводы теоретического и профессионально-практического характера
ПК-2	Способен осуществлять выполнение экспериментов и оформление результатов исследований и разработок	Применять знания технологии оборудования для решения конкретных задач как технологического, так и исследовательского характера, проектирования, моделирования, идентификации и оптимизации процессов химической технологии.
ПК-3	Способен осуществлять подготовку элементов документации, проектов планов и программ проведения отдельных этапов работ	Описать общую структурную схему технологического предприятия, сырье и продукция предприятия Описать систему взаимодействия технологических и вспомогательных цехов. Провести качественный и количественный анализ сырья и продукции с использованием химических и физико-химических методов анализа.
ПК-4	Способен осуществлять контроль процессов и ведение документации по пусконаладке, переналадке и эксплуатации ГПС в машиностроении	Обеспечивать адаптацию современных версий систем управления качеством к конкретным условиям производства на основе международных стандартов
ПК-5	Способен осуществлять контроль процессов и ведение документации по техническому обслуживанию и ремонту ГПС в машиностроении	Использовать методы контроля процессов и ведения документации по техническому обслуживанию и ремонту ГПС в машиностроении

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

Процедура прохождения производственной технологической (проектно-технологической) 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 УК-1; УК-2; УК-3. При прохождении практики необходимо руководствоваться рабочей учебной программой практики и методическими указаниями. На каждый этап практики отводится 54 часа. 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> <p>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.</p>	1	1,2,3,4,5	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. Изучение электронных и карточных каталогов научных библиотек с целью выявления научной и специальной литературы по проблеме исследования, патентный поиск.</p> <p>3. Аннотирование и анализ литературных источников.</p> <p>4. Написание научной статьи по результатам исследования.</p> <p>5. Научиться:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– вести библиографическую работу с привлечением современных информационных технологий;</li> <li>– применять современные информационные технологии при проведении научных исследований;</li> <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>	1	1,2,3,4,5	1	1,2,3,4,5

	5. Составление развернутой библиографии по теме исследования.				
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.
- Техника безопасности в отделе промышленного предприятия.
- Технологическое оборудование.
- Индивидуальное задание.
- Организационная структура промышленного предприятия.
- Сырье и продукция предприятия.
- Охрана природы (утилизация и обезвреживание выбросов в атмосферу и промышленных стоков, технологические потери и борьба с ними).
- Заключение.
- Список использованных источников.

При проверке заданий оцениваются:

- последовательность и рациональность выполнения.
- глубина изучения материала.

При защите отчета оцениваются:

- самостоятельность выполнения;
- качество оформления и представления результатов работы;
- уровень защиты и ответов на вопросы.