

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Ефанов Алексей Валерьевич  
Должность: Директор Невинномысского технологического института (филиал) СКФУ  
Дата подписания: 13.06.2025 12:58:08  
Уникальный программный ключ:  
49214306dd433e7a1b0f8632f645f9d53c99e3d0

**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 практики**

**Технологическая (проектно-технологическая) практика**

Направление подготовки/специальность	<u>09.03.02 Информационные системы и технологии</u>
Направленность (профиль)/специализация	<u>Цифровые технологии химических производств</u>
Год начала обучения	2025
Форма обучения	заочная
Реализуется в семестре	___ 6 ___

## Предисловие

1. Назначение: фонд оценочных средств по производственной практике «Технологическая (проектно-технологическая) практика» 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 «Технологическая (проектно-технологическая) практика в соответствии с образовательной программой высшего образования по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии.

3. Разработчик:

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 автоматике  
Ю.Н. Кочеров, доцент базовой кафедры регионального индустриального парка

Представитель организации-работодателя:

Горшков М. Г., директор ООО «Арнест-информационные технологии»

Экспертное заключение: фонд оценочных средств соответствует ОП ВО по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии и рекомендуется для оценивания уровня сформированности компетенций при проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации студентов по практике «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 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 разработать техническое задание на систему				
Результаты обучения по дисциплине (модулю): <i>Индикатор:</i> ИД-1 ПК-1 разрабатывает техническое задание на систему	Не способен применять методы функционального и логического проектирования систем среднего и крупного масштаба и сложности	Частично применяет методы функционального и логического проектирования систем среднего и крупного масштаба и сложности	На базовом уровне применяет методы функционального и логического проектирования систем среднего и крупного масштаба и сложности	Уверенно применяет методы функционального и логического проектирования систем среднего и крупного масштаба и сложности
Результаты обучения по дисциплине (модулю): <i>Индикатор:</i> ИД-2 ПК-1 осуществляет организацию оценки соответствия требованиям существующих систем и их аналогов	Не способен проводить организацию оценки соответствия требованиям существующих систем и их аналогов	Частично проводит организацию оценки соответствия требованиям существующих систем и их аналогов	На базовом уровне проводит организацию оценки соответствия требованиям существующих систем и их аналогов	Уверенно проводит организацию оценки соответствия требованиям существующих систем и их аналогов
Результаты обучения по дисциплине (модулю): <i>Индикатор:</i> ИД-3 ПК-1 выполняет сопровождение приемочных испытаний и ввода в эксплуатацию системы	Не способен осуществлять работы и управление работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задач организационного управления и бизнес-процессов	Не в полной мере осуществляет работы и управление работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задач организационного управления и бизнес-процессов	На базовом уровне осуществляет работы и управление работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задач организационного управления и бизнес-процессов	Уверенно осуществляет работы и управление работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задач организационного управления и бизнес-процессов
ПК-4. Способен разработать архитектуру ИС				
Результаты обучения по дисциплине (модулю): <i>Индикатор:</i> ИД-1 ПК-4 осуществляет	Не способен адаптировать и модифицировать специализированное программное обеспечение, методы и алгоритмы систем	Частично адаптирует и модифицирует специализированное программное обеспечение, методы и	На базовом уровне адаптирует и модифицирует специализированное программное обеспечение,	Уверенно адаптирует и модифицирует специализированное программное обеспечение, методы и

разработку стратегии развития информационных технологий инфраструктуры предприятия и управления ее реализацией	искусственного интеллекта и машинного обучения в профессиональной деятельности	алгоритмы систем искусственного интеллекта и машинного обучения в профессиональной деятельности	методы и алгоритмы систем искусственного интеллекта и машинного обучения в профессиональной деятельности	алгоритмы систем искусственного интеллекта и машинного обучения в профессиональной деятельности
Результаты обучения по дисциплине (модулю): <i>Индикатор:</i> ИД-2 ПК-4 осуществляет разработку архитектуры ИТ и ИС инфраструктуры предприятия	Не способен применять методы оценки производительности; архитектурные способы повышения производительности	Частично применяет методы оценки производительности; архитектурные способы повышения производительности	На базовом уровне применяет методы оценки производительности; архитектурные способы повышения производительности	Эффективно применяет методы оценки производительности; архитектурные способы повышения производительности
Результаты обучения по дисциплине (модулю): <i>Индикатор:</i> ИД-3 ПК-4 осуществляет обоснование архитектуры ИС	Не способен применять методики, позволяющими осуществлять работы и управление работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задач организационного управления и бизнес-процессов с использованием интеллектуального анализа данных и машинного обучения	Частично применяет методики, позволяющими осуществлять работы и управление работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задач организационного управления и бизнес-процессов с использованием интеллектуального анализа данных и машинного обучения	На базовом уровне применяет методики, позволяющими осуществлять работы и управление работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задач организационного управления и бизнес-процессов с использованием интеллектуального анализа данных и машинного обучения	Эффективно применяет методики, позволяющими осуществлять работы и управление работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задач организационного управления и бизнес-процессов с использованием интеллектуального анализа данных и машинного обучения
ПК-5. Способен выполнить проектирование и дизайн ИС				
Результаты обучения по дисциплине (модулю): <i>Индикатор:</i> ИД-1 ПК-5 осуществляет проектирование ИС, работы по созданию (модификации) и сопровождению ИС	Не способен осуществлять работы и их управление по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задач организационного управления и бизнес-процессов	Частично осуществляет работы и их управлением по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задач организационного управления и бизнес-процессов	На базовом уровне осуществляет работы и их управлением по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задач организационного управления и бизнес-процессов	Эффективно осуществляет работы и их управлением по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задач организационного управления и бизнес-процессов
Результаты обучения по	Не способен применять языки разметки, таблицы	Демонстрирует частичное применение языков	Демонстрирует применение языков разметки,	Демонстрирует уверенное применение

дисциплине (модулю): <i>Индикатор:</i> ИД-2 ПК-5 применяет языки разметки, таблицы стилей, современные технологии и инструменты при разработке дизайна интерфейса ИС	стилей, современных технологий и инструментов при разработке дизайна интерфейса ИС	разметки, таблиц стилей, современных технологий и инструментов при разработке дизайна интерфейса ИС	таблиц стилей, современных технологий и инструментов при разработке дизайна интерфейса ИС	языков разметки, таблиц стилей, современных технологий и инструментов при разработке дизайна интерфейса ИС
Результаты обучения по дисциплине (модулю): <i>Индикатор:</i> ИД-3 ПК-5 осуществляет проектирование пользовательских интерфейсов по готовому образцу или концепции интерфейса	Не способен осуществлять проектирование пользовательских интерфейсов по готовому образцу или концепции интерфейса	Частично осуществляет проектирование пользовательских интерфейсов по готовому образцу или концепции интерфейса	Осуществляет проектирование пользовательских интерфейсов по готовому образцу или концепции интерфейса	Эффективно осуществляет проектирование пользовательских интерфейсов по готовому образцу или концепции интерфейса

### Критерии оценивания компетенций

Оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если он знает на высоком профессиональном уровне методы системного подхода для решения поставленных задач, на достаточно высоком уровне современные инструментальные средства и технологии программирования при разработке прикладного программного обеспечения вычислительных средств и систем различного функционального назначения, новые способы применения и освоения новых средств автоматизированного проектирования, разработки, тестирования и сопровождения программного обеспечения, методы разработки отчетности по утвержденным формам, на достаточно высоком уровне использовать современные инструментальные средства и технологии программирования при разработке прикладного программного обеспечения вычислительных средств и систем различного функционального назначения, готовить принципиальные схемы, исходные тексты программ, наборов тестов и методик испытаний при разработке объектов профессиональной деятельности. 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 обучающемуся, если он знает на хорошем уровне методы поиска, критического анализа и синтеза информации, современные инструментальные средства при разработке прикладного программного обеспечения вычислительных средств и систем различного функционального назначения, способы, методы и технологии подготовки принципиальных схем, исходных текстов программ, наборы тестов и методик испытаний при разработке объектов профессиональной деятельности, новые средства автоматизированного проектирования, разработки, тестирования и сопровождения программного обеспечения, принципы разработки составления технической документации. 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 обучающемуся, если он знает на удовлетворительном уровне методы поиска, критического анализа и синтеза информации, основные приемы и нормы социального взаимодействия, основные понятия и методы конфликтологии, современные инструментальные средства при разработке прикладного программного обеспечения вычислительных средств и систем различного функционального назначения, способы, методы и технологии подготовки принципиальных схем, исходных текстов программ, наборы тестов и методик испытаний при разработке объектов профессиональной деятельности, новые средства автоматизированного проектирования, разработки, тестирования и сопровождения программного обеспечения, принципы разработки составления технической документации. 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 знает методы поиска, критического анализа и синтеза информации, основные приемы и нормы социального взаимодействия, основные понятия и методы конфликтологии, современные инструментальные средства при разработке прикладного программного обеспечения вычислительных средств и систем различного функционального назначения, способы, методы и технологии подготовки принципиальных схем, исходных текстов программ, наборы тестов и методик испытаний при разработке объектов профессиональной деятельности, новые средства автоматизированного проектирования, разработки, тестирования и сопровождения программного обеспечения, принципы разработки составления технической документации. 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.

## 2. Оценочные средства по практике

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

Формируемые компетенции, индикаторы		Формулировка задания	
Код компетенции	Формулировка		
ПК-1	Способен разработать техническое задание на систему	Задание	Изучить организационно-правовую структуру предприятия
		Задание	Изучить производственные фонды (средства) предприятий
		Задание	Ознакомьтесь с методами подготовки принципиальных схем, исходных текстов программ, наборов тестов и методик испытаний при разработке объектов профессиональной деятельности
		Задание	Изучить методы составления технического задания на систему

		Задание	Изучите ГОСТы и методики оформления перечня конструкторской и программной документации по законченным проектным и конструкторским работам
ПК-4	Способен разработать архитектуру ИС	Задание	Изучить методики, позволяющими осуществлять работы и управление работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задач организационного управления и бизнес-процессов с использованием интеллектуального анализа данных и машинного обучения
		Задание	Изучите способы применения новых средств разработки, тестирования и сопровождения программного обеспечения
		Задание	Изучите современные технологии программирования, используемые при разработке прикладного программного обеспечения вычислительных средств и систем различного функционального назначения
		Задание	Ознакомьтесь со способами применения и освоения новых средств автоматизированного проектирования, разработки, тестирования и сопровождения программного обеспечения
ПК-5	Способен выполнить проектирование и дизайн ИС	Задание	Осуществить поиск информации из отечественных и зарубежных источников о проектировании и дизайне ИС
		Задание	Осуществить проектирование пользовательских интерфейсов по готовому образцу или концепции интерфейса

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

Формируемые компетенции, индикаторы		Формулировка задания	
Код компетенции	Формулировки		
ПК-1	Способен разработать техническое задание на систему	Задание	Выполнить анализ, систематизацию и обобщение научно-технической информации по теме исследований
		Задание	Выполнить формулировку целей и задач научного исследования
		Задание	Определить характеристики объекта и предмета исследования
		Задание	Провести выбор и обоснование методики исследования
		Задание	Провести анализ достоверности полученных результатов

		Задание	Покажите на практическом примере применение современных инструментальных средств, использующихся при разработке прикладного программного обеспечения вычислительных средств
		Задание	Разработайте план составления технической документации (графиков работ, инструкции, планы, сметы, заявки на материалы, оборудование, программное обеспечение)
ПК-4	Способен разработать архитектуру ИС	Задание	Представить информацию о сравнительном анализе возможных программных инструментов для обработки экспериментальных данных, выбрать наиболее подходящие для целей планируемого исследования
		Задание	Предложить методы анализа и обработки экспериментальных данных
		Задание	Для информационной системы (согласно индивидуальному заданию на технологическую (производственно-технологическую) практику, подготовьте исходный текст программы и методику испытаний при разработке объектов профессиональной деятельности
		Задание	Покажите на практическом примере (согласно заданию на технологическую (проектно-технологическую) практику) применение современных технологий программирования, использующихся при разработке прикладного программного обеспечения вычислительных средств и систем различного функционального назначения
		Задание	Реализуйте на практическом примере способы применения и освоения новых средств автоматизированного проектирования, разработки, тестирования и сопровождения программного обеспечения
ПК-5	Способен выполнить проектирование и дизайн ИС	Задание	Представить информацию о проектировании и дизайне ИС
		Задание	Согласно, изученному ГОСТ и методике подготовки перечня конструкторской и программной документации по законченным проектным и конструкторским работам, оформите перечень конструкторской и программной документации для информационной системы согласно индивидуальному заданию на технологическую (проектно-технологическую) практику
		Задание	Предложить проектирование пользовательских интерфейсов по готовому образцу или концепции интерфейса

		Задание	Реализуйте на практическом примере способы применения новых средств разработки, тестирования и сопровождения программного обеспечения
--	--	---------	---

### **3. 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-4, ПК-5. 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.