

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:

49214306dd433e7a1b0f8632f645f9d57c09e3d0

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 ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)**

Проектирование технологических машин и оборудования

Направление подготовки/специальность	15.04.02 Технологические машины и оборудование
Направленность (профиль)/специализация	Проектирование технологического оборудования
Год начала обучения	2026
Форма обучения	заочная
Реализуется в семестре	3,4

## Предисловие

1. Назначение: данный фонд оценочных средств предназначен для оценивания уровня сформированности компетенций при проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине «Проектирование технологических машин и оборудования».
2. ФОС является приложением к программе дисциплины «Проектирование технологических машин и оборудования».
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 дисциплине «Проектирование технологических машин и оборудования».

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
<i>Компетенция: ПК-3 Способен осуществлять подготовку элементов документации, проектов планов и программ проведения отдельных этапов работ</i>				
Результаты обучения по дисциплине (модулю): <i>Индикатор:</i> ИД-1 ПК-3 подготавливает информационные обзоры, рецензии, отзывы, заключения на техническую документацию	не методы оценки технико-экономической эффективности проектирования, исследования, изготовления машин, приводов, оборудования, систем, технологических процессов, участия в создании системы менеджмента качества на предприятии	не в достаточном объеме методы оценки технико-экономической эффективности проектирования, исследования, изготовления машин, приводов, оборудования, систем, технологических процессов, участия в создании системы менеджмента качества на предприятии	понимает методы оценки технико-экономической эффективности проектирования, исследования, изготовления машин, приводов, оборудования, систем, технологических процессов, участия в создании системы менеджмента качества на предприятии	понимает методы составления описания принципов действия и устройства проектируемых изделий и объектов с обоснованием принятых технических решений
ИД-2 ПК-3 осуществляет оформление элементов технической документации на основе внедрения результатов научно-исследовательских работ	не оценивает технико-экономическую эффективность проектирования, исследования, изготовления машин, приводов, оборудования, систем, технологических процессов	не в достаточном объеме оценивает технико-экономическую эффективность проектирования, исследования, изготовления машин, приводов, оборудования, систем, технологических процессов	оценивает технико-экономическую эффективность проектирования, исследования, изготовления машин, приводов, оборудования, систем, технологических процессов	разрабатывает технические задания на проектирование и изготовление машин, приводов, систем и нестандартного оборудования, и средств технологического оснащения, выбирать оборудование и технологическую оснастку
ИД-3 ПК-3 осуществляет подготовку элементов документации, проектов планов и программ проведения отдельных этапов работ	не применяет методику оценки технико-экономической эффективности проектирования, исследования, изготовления машин, приводов,	не в достаточном объеме применяет методику оценки технико-экономической эффективности проектирования, исследования, изготовления	применяет методику оценки технико-экономической эффективности проектирования, исследования, изготовления машин, приводов,	применяет методику разработки технических заданий на проектирование и изготовление машин, приводов, систем и нестандартного

	оборудования, систем, технологических процессов	машин, приводов, оборудования, систем, технологических процессов	оборудования, систем, технологических процессов	оборудования, и средств технологического оснащения, выбора оборудования и технологической оснастки
<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	не понимает методы разработки технических заданий на проектирование и изготовление машин, приводов, систем и нестандартного оборудования, и средств технологического оснащения, выбора оборудования и технологической оснастки	не в достаточном объеме понимает методы разработки технических заданий на проектирование и изготовление машин, приводов, систем и нестандартного оборудования, и средств технологического оснащения, выбора оборудования и технологической оснастки	понимает методы разработки технических заданий на проектирование и изготовление машин, приводов, систем и нестандартного оборудования, и средств технологического оснащения, выбора оборудования и технологической оснастки	понимает методы составления описания принципов действия и устройства проектируемых изделий и объектов с обоснованием принятых технических решений в процессе пусконаладочных работ ГПС
ИД-2 ПК-4 осуществляет контроль выполнения пусконаладочных работ ГПС	не оценивает участие в создании системы менеджмента качества на предприятии	не в достаточном объеме оценивает участие в создании системы менеджмента качества на предприятии	оценивает участие в создании системы менеджмента качества на предприятии	разрабатывает составление описания принципов действия и устройства проектируемых изделий и объектов с обоснованием принятых технических решений
ИД-3 ПК-4 осуществляет контроль процессов и ведение документации по пусконаладке, переналадке и эксплуатации ГПС в машиностроении	не применяет методику участия в создании системы менеджмента качества на предприятии	не в достаточном объеме применяет методику участия в создании системы менеджмента качества на предприятии	применяет методику участия в создании системы менеджмента качества на предприятии	применяет методику составления описания принципов действия и устройства проектируемых изделий и объектов с обоснованием принятых технических решений

Оценивание уровня сформированности компетенции по дисциплине осуществляется на основе «Положения о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры - в федеральном государственном автономном образовательном учреждении высшего образования «Северо-Кавказский федеральный университет» в актуальной редакции.

## ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОВЕРКИ УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

Номер задания	Правильный ответ	Содержание вопроса	Компетенция	Вид контроля, аттестации	Время на выполнение задания
		<b>Форма обучения заочная семестр 3, 4</b>			
1.	а	Законченная часть операции, не сопровождаемая обработкой: а) вспомогательный ход б) рабочий ход в) переход	ПК-3	Текущая аттестация	1 минута
2.	б	Какой производственный процесс называется технологическим: а) при котором не изменяется форма заготовки б) при котором изменяется форма заготовки в) при котором изготавливается вспомогательная продукция	ПК-4	Текущая аттестация	1 минута
3.	в	Номенклатура продукции при серийном производстве: а) широкая б) небольшая в) ограниченная	ПК-3	Текущая аттестация	1 минута
4.	а	К чему ведет рациональный выбор заготовки: а) рост производительности труда б) повышение трудоемкости обработки заготовки в) снижение коэффициента использования материалов	ПК-3	Текущая аттестация	2 минуты
5.	в	Величина, характеризующая количество изделий, выпускаемых в единицу времени: а) темп б) ритм	ПК-4	Текущая аттестация	2 минуты

		в) такт			
6.	б	Тип производства, при котором широко используется специальный инструмент: а) серийный б) массовый в) единичный	ПК-3	Текущая аттестация	2 минуты
7.	в	Сосредоточение производства однородной продукции в отдельной отрасли: а) концентрация б) кооперация в) специализация	ПК-4	Текущая аттестация	2 минуты
8.	а	Упорядоченная последовательность качественных преобразований предметов труда в продукт труда: а) маршрут б) переход в) прием	ПК-3	Текущая аттестация	2 минуты
9.	в	Наиболее распространенный способ изготовления отливок деталей, имеющих форму тел вращения: а) литье в металлические формы б) литье под давлением в) центробежное литье	ПК-4	Текущая аттестация	2 минуты
10.	последовательная форма	Передача предметов труда, представляющая собой процесс, в ходе которого предметы труда передаются на каждую последующую операцию лишь после окончания обработки всей партии детали на предшествующей операции:	ПК-4	Текущая аттестация	2 минуты
11.	установка	Фиксированное положение, занимаемое закрепленной обрабатываемой заготовки:	ПК-4	Текущая аттестация	2 минуты
12.	б	Понятие основного производственного	ПК-3	Текущая	2 минуты

		<p>процесса:</p> <p>а) процесс, при котором никакой продукции не производится</p> <p>б) процесс, в результате которого сырье превращается в продукцию</p> <p>в) процесс, при котором изготавливаемая продукция используется внутри предприятия</p>		аттестация	
13.	а	<p>Расположение оборудования при единичном типе производства:</p> <p>а) по группам однотипности</p> <p>б) по ходу технологического процесса</p> <p>в) смешанное</p>	ПК-3	Промежуточная аттестация	5 минут
14.	в	<p>При каком типе производства узкая специализация рабочего:</p> <p>а) серийный</p> <p>б) единичный</p> <p>в) массовый</p>	ПК-3	Промежуточная аттестация	5 минут
15.	а	<p>Способ получения металлокерамических материалов:</p> <p>а) порошковая металлургия</p> <p>б) литье под давлением</p> <p>в) штамповка</p>	ПК-4	Текущая аттестация	2 минуты
16.	в	<p>Форма организации производства, которая позволяет запускать в обработку и передавать на следующую операцию предметы труда без какой-либо задержки, поштучно, по мере окончания обработки данной детали на данном станке:</p> <p>а) последовательная форма</p> <p>б) параллельно — последовательная</p> <p>в) параллельная форма</p>	ПК-4	Промежуточная аттестация	5 минут
17.		Кузнечно-прессовый цех относится к:		Промежуточ	10 минут

	б	а) обслуживающему хозяйству б) цехам основного производства в) цехам вспомогательного производства	ПК-4	ная аттестация	
18.	в	Кому подчиняется инструментальное хозяйство и его структура: а) гл. технологу б) гл. инженеру в) гл. механику	ПК-4	Промежуточ ная аттестация	5 минут
19.	б	Периодически повторяющийся производственный процесс: а) пропорциональность б) ритмичность в) параллельность	ПК-4	Промежуточ ная аттестация	5 минут
20.		часть операции, выполняемая на одном участке поверхности, одним инструментом при одном режиме резания Что такое переход?	ПК-4	Промежуточ ная аттестация	5 минут
21.	б	При каком типе производства используется специальное и универсальное оборудование: а) массовый б) серийный в) единичный	ПК-4	Промежуточ ная аттестация	5 минут
22.	в	Характеристика выпуска продукции при массовом производстве: а) небольшими партиями б) периодическими сериями в) непрерывно в больших количествах	ПК-4	Промежуточ ная аттестация	5 минут
23.	б	Каким способом получают точные отливки: а) в металлических формах б) в оболочковых формах в) в открытых земляных формах	ПК-4	Промежуточ ная аттестация	5 минут
24.		Цеха, созданные по технологическому	ПК-3	Промежуточ	5 минут

	в	принципу: а) изготавливают ограниченную номенклатуру деталей б) изготавливают разные детали в) выполняют однотипные технологические процессы		ная аттестация	
25.	б	Сосредоточение производства на крупном предприятии это: а) специализация б) концентрация + в) кооперация	ПК-3	Промежуточ ная аттестация	5 минут
26.	а	Интервал времени между очередным выпуском равного количества изделий: а) такт б) ритм в) темп	ПК-3	Промежуточ ная аттестация	5 минут
27.	в	Одновременное выполнение во времени разных частей единого сложного производственного процесса – это: а) пропорциональность б) ритмичность в) параллельность	ПК-3	Промежуточ ная аттестация	5 минут
28.	а	Совокупность действий, необходимых для выпуска готовых изделий из полуфабрикатов или связанных с функционированием производственного подразделения: а) производственный процесс б) технологический процесс в) рабочий ход	ПК-3	Промежуточ ная аттестация	5 минут
29.	б	Поточная линия, на которой различные изделия производятся поочередно: а) групповая б) многопредметная	ПК-4	Промежуточ ная аттестация	5 минут

		в) переменнo-пoтoчнaя			
30.	Сoвoкoпнoсть дeйствий, нeбoдoдимых для выпyскa гoтoвых издeлий из пoлуфaбрикaтoв или связанных с фyнкциoнирoвaнием прoизвoдствeннoгo пoдраздeлeния	дaйтe пoнятиe oпрeдeлeнию «прoизвoдствeнный прoцeсс»	ПК-4	Прoмeжyтoчнaя аттeстaция	5 минyт

## **2. Описание шкалы оценивания**

В рамках рейтинговой системы успеваемость студентов по каждой дисциплине оценивается в ходе текущего контроля и промежуточной аттестации. Рейтинговая система оценки знаний студентов основана на использовании совокупности контрольных мероприятий по проверке пройденного материала (контрольных точек), оптимально расположенных на всем временном интервале изучения дисциплины. Принципы рейтинговой системы оценки знаний студентов основываются на положениях, описанных в Положении об организации образовательного процесса на основе рейтинговой системы оценки знаний студентов в ФГАОУ ВО «СКФУ».

*Рейтинговая система оценки не предусмотрено для студентов, обучающихся на образовательных программах уровня высшего образования магистратуры, для обучающихся на образовательных программах уровня высшего образования бакалавриата заочной и очно-заочной формы обучения.*

## **3. Критерии оценивания компетенций\***

Оценка «отлично» выставляется студенту, полностью освоившему все компетенции показавшему всесторонние, систематизированные, глубокие знания учебной программы дисциплины и умение уверенно применять их на практике при решении конкретных задач, свободное и правильное обоснование принятых решений;

Оценка «хорошо» выставляется студенту, если он в достаточной мере освоил все компетенции, но допускает ошибки, твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, умеет применять полученные знания на практике, но допускает в ответе или в решении задач некоторые неточности;

Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту частично и поверхностно освоившему компетенции показавшему фрагментарный, разрозненный характер знаний, недостаточно правильные формулировки базовых понятий, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, но при этом он владеет основными разделами учебной программы, необходимыми для дальнейшего обучения и может применять полученные знания по образцу в стандартной ситуации;

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, который не освоил компетенции и не знает большей части основного содержания учебной программы дисциплины, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий дисциплины и не умеет использовать полученные знания при решении типовых практических задач.

*Оценка «зачтено» выставляется студенту, освоившему все компетенции показавшему всесторонние, систематизированные знания учебной программы дисциплины и умение применять их на практике при решении конкретных задач, свободное и правильное обоснование принятых решений;*

*Оценка «не зачтено» выставляется студенту который не освоил компетенции и не знает большей части основного содержания учебной программы дисциплины, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий дисциплины и не умеет использовать полученные знания при решении типовых практических задач.*