

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Порохня Андрей Алексеевич
Должность: И.о. директора института перспективной инженерии
Дата подписания: 16.06.2026 14:28:35
Уникальный программный идентификатор:
990bea3aeec848c23bd8699e48288f8d1960c600

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

УТВЕРЖДАЮ
и.о. директора Института
перспективной инженерии
канд. техн. наук, доц. Порохня А.А.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Оборудование машиностроительных производств

Направление подготовки	15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств
Направленность (профиль)	Технология машиностроения
Год начала обучения	2026
Форма обучения	очная
Реализуется в семестре	6

Введение

1. Назначение: ФОС предназначен для оценивания уровня сформированности компетенций при проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации студентов, обучающихся по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств, направленность (профиль) «Технология машиностроения» по дисциплине «Оборудование машиностроительных производств».

2. ФОС является приложением к программе дисциплины «Оборудование машиностроительных производств» в соответствии с образовательной программой по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств, направленность (профиль) «Технология машиностроения».

3. Разработчик Пинахин И. А. доцент департамента функциональных материалов и инженерного конструирования

4. Проведена экспертиза ФОС.

Члены экспертной группы:

Председатель: Братченко Н.Ю. – председатель УМК ИПИ;

Члены комиссии:

Буравлев С.С. – директор департамента функциональных материалов и инженерного конструирования, член УМК ИПИ;

Землянушнова Н.Ю. – доцент департамента функциональных материалов и инженерного конструирования, член УМК ИПИ.

Представитель организации-работодателя:

Горячий И.В. – Начальник отдела опытно-конструкторских работ АО «Электровтоматика».

Экспертное заключение: фонд оценочных средств соответствует образовательной программе по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств, профиль Технология машиностроения и рекомендуется для оценивания уровня сформированности компетенций при проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации студентов по дисциплине «Оборудование машиностроительных производств».

5. Срок действия ФОС определяется сроком реализации образовательной программы.

1. Описание критериев оценивания компетенции на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Компетенция (ий), индикатор (ы)	Уровни сформированности компетенции (ий)			
	Минимальный уровень не до- стигнут (Неудовлетвори- тельно) 2 балла	Минимальный уровень (удовлетвори- тельно) 3 балла	Средний уровень (хорошо) 4 балла	Высокий уро- вень (отлично) 5 баллов
<i>Компетенция:</i> ОПК-3 Способен внедрять и осваивать новое технологическое оборудование				
ИД-1ОПК-3 спосо- бен применять правила эксплуа- тации технологи- ческого оборудо- вания	Не умеет приме- нять правила экс- плуатации техно- логического обо- рудования	Умеет частично применять пра- вила эксплуата- ции технологи- ческого оборудо- вания	Умеет в основ- ном применять правила эксплуа- тации технологи- ческого оборудо- вания	Умеет в полном объеме приме- нять правила эксплуатации технологиче- ского оборудо- вания
ИД-2ОПК-3 Соблю- дает требования по размещению машинострои- тельного оборудо- вания, средств технологического оснащения и тех- нологического сопровождения	Не знает требова- ния по размеще- нию машиностро- ительного оборудо- вания, средств технологического оснащения и тех- нологического со- провождения	Знает частично требования по размещению ма- шиностроитель- ного оборудова- ния, средств тех- нологического оснащения и тех- нологического сопровождения	Знает в основном требования по размещению ма- шиностроитель- ного оборудова- ния, средств тех- нологического оснащения и тех- нологического сопровождения	Знает в полном объеме требова- ния по размеще- нию машино- строительного оборудования, средств техноло- гического осна- щения и техно- логического со- провождения
ИД-3ОПК-3 Демон- стрирует знание основных харак- теристик маши- ностроительного производства, технических ха- рактеристик тех- нологического оборудования	Не знает основ- ные характери- стики машино- строительного производства, технические ха- рактеристики тех- нологического оборудования	Знает частично основные харак- теристики маши- ностроительного производства, технические ха- рактеристики технологиче- ского оборудова- ния	Знает в основном основные харак- теристики маши- ностроительного производства, технические ха- рактеристики технологиче- ского оборудова- ния	Знает в полном объеме основные характеристики машинострои- тельного произ- водства, техни- ческие характе- ристики техно- логического обо- рудования
<i>Компетенция:</i> ОПК-8 Способен участвовать в разработке обобщенных вариантов решения проблем, связанных с машиностроительными производствами, выборе оптимальных вариантов прогнозируемых последствий решения на основе их анализа				
Результаты обу- чения по дисци- плине: Индикатор: ИД-3ОПК-8 Выби- рает оптимальные варианты реше- ния проблем, свя- занные с машино- строительными производствами	Не умеет анали- зировать и выби- рать оптимальные варианты реше- ния проблем, свя- занные с проекти- рованием и ис- пользованием оборудования для машинострои- тельного произ- водства.	Не корректно умеет анализиро- вать и выбирать оптимальные ва- рианты решения проблем, связан- ные с проектиро- ванием и исполь- зованием оборудо- вания для ма- шиностроительного производства.	Умеет анализи- ровать и выби- рать оптималь- ные варианты решения про- блем, связанные с проектирова- нием и использо- ванием оборудо- вания для маши- ностроительного производства.	Безошибочно умеет анализиро- вать и выбирать оптимальные ва- рианты решения проблем, связан- ные с проектиро- ванием и исполь- зованием оборудо- вания для ма- шиностроительного производства.

		шиностроительного производства.		шиностроительного производства.
<i>Компетенция:</i> ПК-9 Способен осуществлять пусконаладочные работы простого технологического оборудования механосборочного производства				
Результаты обучения по дисциплине: Индикатор: ИД-1 _{ПК-9} Анализирует конструкцию технологического оборудования механосборочного производства, его механизмов и систем с целью выявления специфики эксплуатации	Не может анализировать конструкцию технологического оборудования механосборочного производства, его механизмов и систем с целью выявления специфики эксплуатации	Не может анализировать конструкцию технологического оборудования механосборочного производства, его механизмов и систем с целью выявления специфики эксплуатации	Может в основном анализировать конструкцию технологического оборудования механосборочного производства, его механизмов и систем с целью выявления специфики эксплуатации	Может в полном объеме анализировать конструкцию технологического оборудования механосборочного производства, его механизмов и систем с целью выявления специфики эксплуатации
ИД-2 _{ПК-9} Проводит индивидуальные испытания простого технологического оборудования механосборочного производства.	Не может проводить индивидуальные испытания простого технологического оборудования механосборочного производства.	Не может корректно проводить индивидуальные испытания простого технологического оборудования механосборочного производства.	Может в основном проводить индивидуальные испытания простого технологического оборудования механосборочного производства.	Может в полном объеме проводить индивидуальные испытания простого технологического оборудования механосборочного производства.
ИД-3 _{ПК-9} Осуществляет методическое обеспечение эксплуатации простого технологического оборудования механосборочного производства	Не может разрабатывать и использовать конструкторскую и технологическую документацию по эксплуатации простого технологического оборудования механосборочного производства	Не может корректно разрабатывать и использовать конструкторскую и технологическую документацию по эксплуатации простого технологического оборудования механосборочного производства	Может в основном разрабатывать и использовать конструкторскую и технологическую документацию по эксплуатации простого технологического оборудования механосборочного производства	Может в полном объеме разрабатывать и использовать конструкторскую и технологическую документацию по эксплуатации простого технологического оборудования механосборочного производства

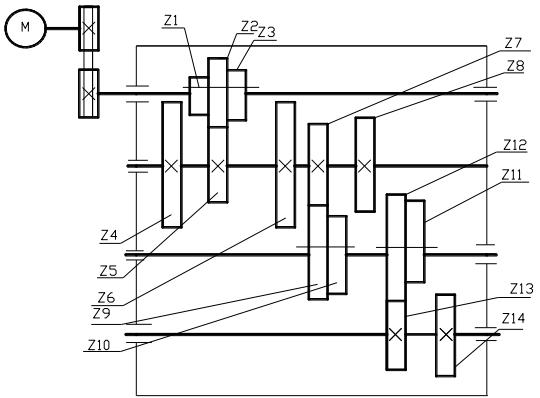
ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОВЕРКИ УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

Номер задания	Правильный ответ	Содержание вопроса	Компетенция
1.		Дайте определение понятия «Металло-режущий станок»	ОПК-3
2.		Производительности резания характеризует.....	ОПК-3
3.		Понятие «производительность резания» используется для	ОПК-3
4.		Как определяется штучная производительность металлорежущего станка?	ОПК-3
5.		Что такое статическая жесткость станка?	ОПК-3
6.	1	Долговечность – станка по ГОСТ 27.002-89 – это..... 1 Свойство объекта сохранять работоспособное состояние до наступления предельного состояния при установленной системе технического обслуживания и ремонта 2 Долговечность – станка – свойство станка работать без поломок 3 Долговечность – станка – свойство станка работать без поломок в период жизненного цикла изделия	ОПК-3
7.	1	Ремонтопригодность – это.... 1 Свойство объекта, заключающееся в приспособленности к поддержанию и восстановлению работоспособного состояния путем технического обслуживания и ремонта 2 Ремонтопригодность – свойство подвергаться ремонту без разборки.	ОПК-3

		3 Ремонтопригодность – свойство, заключающееся в приспособленности станка к проведению ППР.	
8.	1	Гибкость - это 1. способность к быстрому переналаживанию при изготовлении других, новых деталей 2. способность к изготовлению новых деталей; 3. способность изменению конфигурации производства;	ОПК-3
9.		Здания, в которых несущим элементом являются колонны, а наружные стены несут лишь ограждающую функцию, называются зданиями	ОПК-3
10.		Вставьте пропущенное слово: Площадь, занимаемая единицей технологического оборудования, называется	ОПК-3
11.	200	Какой максимальный диаметр обрабатываемой детали над станиной на станке мод.16K20 1) 600 мм 2) 200 мм 3) 400 мм 20 мм	ОПК-3
12.	1	Метод копирования при зубообработке применяется 1. в индивидуальном и мелкосерийном производстве 2. в серийном и крупносерийном производстве	ОПК-3
13.		Каким методом производится измерение диаметра обрабатываемого изделия на токарно-карусельном станке (учтите, что диаметр обработки может достигать 20 м)	ОПК-3

14.		Что означает понятие: «Работа многошпиндельного станка - автомата с одинарной индексацией или двойной индексацией»?	ОПК-3
15.		Что такое «темplet» на планировке участка —	ОПК-3
16.		Как указываются на планировке проходы и проезды	ОПК-3
17.		Шпиндель станка – это...	ОПК-3
18.		Направляющие станков — это...	ОПК-3
19.		Что такое кинематическая цепь?	ОПК-3
20.	1	Какая кинематическая цепь называется внутренней? 1. Кинематическая цепь, связывающая два исполнительных органа станка между собой . 2. Кинематическая цепь, связывающая двигатель и исполнительный орган станка	ОПК-3
21.	1	Что является исполнительным органом токарного станка 1. Шпиндель, суппорт 2. передняя бабка, задняя бабка	ОПК-3
22.	3	Что является исполнительным органом фрезерного станка 1. Шпиндель и фреза 2. Стол и фреза 3. Шпиндель и стол	ОПК-3
23.		Ходовой винт токарно-винторезного станка используется для обеспечения	ОПК-3
24.		Обгонная муфта коробки подачи токарно-винторезного станка — это...	ОПК-3
25.		Фрикционная муфта – это...	ОПК-3

26.		Смещение задней бабки применяется при.....	ОПК-3
27.		В каких единицах измеряется скорость резания при шлифовании.....	ОПК-3
28.		В каких единицах измеряется подача при точении	ОПК-3
29.		В каких единицах измеряется подача при фрезеровании	ОПК-3
30.		Как должен устанавливаться шлифовальный круг на оправку	ОПК-3
31.		Системный подход при проектировании оборудования –это _____	ОПК-8
32.		Что такое центроискатель?	ОПК-8
33.		Что такое ТЗ?	ОПК-8
34.		Несущей системой станка называется.....	ОПК-8
35.		На стадии технического проекта проект станка выполняется в виде	ОПК-8
36.	1	По какому критерию выполняется оптимизация кинематической схемы графо-аналитическим методом 1) по минимуму габаритов 2) по минимуму массы по минимуму стоимости	ОПК-8
37.	1	Какой критерий при проектировании технического объекта выступает в качестве интегральной оценки 1) экономический	ОПК-8

		2) технический 3) политический	
38.		Токарный станок — это...	ОПК-8
39.		Сверлильный станок – это...	ОПК-8
40.		Расточной станок – это...	ОПК-8
41.		Плоскошлифовальный станок — это...	ОПК-8
42.		Круглошлифовальный станок — это...	ОПК-8
43.	12	Задача. Определите число частот вращения привода станка для кинематической схемы, представленной ниже 	ОПК-8
44.		Бесцентровошлифовальный станок — это...	ОПК-8
45.		Как испытываются шлифовальные круги на прочность?	ОПК-8
46.		Какими инструментами выполняется черновая правка шлифовальных кругов?	ОПК-8
47.		Какими инструментами выполняется фасонная правка шлифовальных кругов?	ОПК-8
48.		Какой инструмент используется на зубофрезерных станках?	ОПК-8

49.	1	Какой инструмент используется на зубо-долбежных станках 1. долбьяк 2. строгальный резец 3. фасонный резец 4. протяжка	ОПК-8
50.	1	Какой инструмент используется при нарезании конических зубчатых колес? 1. зубострогальные резцы 2. строгальные резцы 3. коническим долбяком	ОПК-8
51.	2	Для обработки каких поверхностей применяются затыловочные станки 1. Для передних поверхностей инструментов 2. Для задних поверхностей инструментов 3. Для вспомогательных поверхностей инструментов	ОПК-8
52.		По какой траектории происходит процесс затылования инструментов на затыловочных станках?	ОПК-8
53.	1	Системный подход при проектировании оборудования –это 1. анализ сложной системы как совокупности составляющих подсистем с установлением связей между ними 2. совокупность отдельных подсистем 3. связи между подсистемами	ОПК-8
54.	2	В каком виде устанавливаются связи между подсистемами в технических системах? 1. звуковые 2. силовые	ОПК-8

		3. информационные	
55.		Принцип многовариантности конструктивных решений в технике говорит о том, что	ОПК-8
56.		Принцип парадокса свидетельствует о	ОПК-8
57.		Метод итерации – это	ОПК-8
58.		Главное движение (скорость резания) относится к движениям.....	ОПК-8
59.		Регулирование привода станка может быть.....	ОПК-8
60.		Преимущественное распространение получили коробки скоростей и подач с ...	ОПК-8
61.	1	Обоснование технических характеристик оборудования, как правило, выполняется 1. табличным методом 2. логарифмическим методом 3. методом наименьших квадратов	ПК-9
62.		Диапазон регулирования привода есть отношение	ПК-9
63.	1	Можно ли увеличивать диапазон регулирования привода станка после обоснования технических характеристик? 1. Да 2. Нет	ПК-9
64.	1	Какой вопрос решен академиком А.В. Гадолиным в 1876 году применительно к проектированию кинематической схемы привода? 1. обоснован геометрический ряд частот вращения исполнительного органа станка	ПК-9

		2. обоснован арифметический ряд частот вращения исполнительного органа станка 3. обоснован логарифмический ряд частот вращения исполнительного органа станка	
65.		Как определяется каждый следующий член ряда геометрической прогрессии?	ПК-9
66.		Какие принципы положены в основу выбора стандартных значений знаменателя геометрической прогрессии ?	ПК-9
67.	2	Какой знаменатель геометрической прогрессии используется при построении частот вращения электродвигателей 1. 1 2. 2 3. 3	ПК-9
68.		Несколько передач, связывающих два смежных вала, называются	ПК-9
69.	1	Оптимизация кинематической схемы станка выполняется 1. графо - аналитическим методом 2. методом наименьших квадратов 3. методом медиан	ПК-9
70.		Графоаналитический метод оптимизации включает в себя построение.....	ПК-9
71.		Внутришлифованный станок – это...	ПК-9
72.	1	Несущей системой станка называется 1. совокупность деталей и узлов, обеспечивающих правильное взаимное расположение инструмента и обрабатываемой детали под воздействием силовых и температурных деформаций;	ПК-9

		2. совокупность деталей и узлов, обеспечивающих правильное взаимное перемещение инструмента и обрабатываемой детали 3. совокупность деталей и узлов, обеспечивающих плавное взаимное перемещение инструмента и обрабатываемой детали	
73.		Из какого чугуна преимущественно изготавливаются базовые узлы станков	ПК-9
74.		Из каких сталей изготавливают базовые узлы станков	ПК-9
75.		С какой целью базовые узлы станков подвергаются старению 1. 2. для снятия внешних напряжений 3. для декоративной отделки	ПК-9
76.		Шлифовальные станки — это...	ПК-9
77.		Старение стали — это...	ПК-9
78.		Применяется ли в качестве материала для базовых деталей станков железобетон?	ПК-9
79.		На каком этапе производственного процесса разрабатывается документация, необходимая для изготовления, монтажа, испытания и эксплуатации машин?	ПК-9
80.	1	Что из перечисленного не является стадией проектирования? 1. разработка маршрутных карт 2. техническое задание 3. техническое предложение 4. эскизный проект	ПК-9

81.		Какая стадия проектирования изделия содержит назначение, технические характеристики, и требования к показателям качества разрабатываемого изделия?	ПК-9
82.		Какая стадия проектирования изделия включает в себя совокупность конструкторских документов по обоснованию технической и технико-экономической целесообразности разработки изделия?	ПК-9
83.		Какая стадия проектирования изделия является конструкторской разработкой, содержащей окончательное техническое решение и дающей полное представление об устройстве разрабатываемого изделия?	ПК-9
84.		Для чего используется смазка в коробках скоростей и подач станков?	ПК-9
85.		Комплекс взаимосвязанных процессов, протекающих от момента возникновения потребности в определенном изделии до ее полного удовлетворения и утилизации изделия это –	ПК-9
86.		Зубофрезерный станок – это...	ПК-9
87.		Для чего проводят испытание станка под нагрузкой?	ПК-9
88.		Как выполняется проверка точности вращения шпинделей станков?	ПК-9
89.		Что такое надежность изделия?	ПК-9
90.		Как выполняется проверка плоскостности рабочих столов станков?	ПК-9

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 требованиях, описанных в Положении об организации образовательного процесса на основе рейтинговой системы оценки знаний студентов в ФГАОУ ВО «СКФУ».

Рейтинговая система оценки не предусмотрена 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, если продемонстрированы: уверенное владение информацией в полном объеме, навыки и умения реализуются для нестандартных условий обработки. Студент осуществляет инструментальное обеспечение машиностроительного производства и разрабатывает технологические процессы изготовления деталей машиностроения средней сложности безошибочно. Выбирает и проектирует заготовки для машиностроительного производства безошибочно. Безошибочно осуществляет контроль соблюдения технологической дисциплины. Компетенции ИД-1опк-3, ИД-2опк-3, ИД-3опк-3, ИД-3опк-8; ИД-1пк-9; ИД-2пк-9; ИД-3пк-9 освоены на высоком уровне.

Оценка «хорошо» выставляется студенту, если продемонстрированы: владение информацией в полном объеме; уверенное владение умениями и навыками реализуются для типовых ситуаций уверенно. Студент осуществляет инструментальное обеспечение машиностроительного производства с неточностями. Выбирает и проектирует заготовки для машиностроительного производства с неточностями. Разрабатывает технологические процессы изготовления деталей машиностроения средней сложности с неточностями. Осуществляет контроль соблюдения технологической дисциплины с несущественными неточностями. Компетенции ИД-1опк-3, ИД-2опк-3, ИД-3опк-3, ИД-3опк-8; ИД-1пк-9; ИД-2пк-9; ИД-3пк-9 освоены на среднем уровне.

Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если продемонстрированы: владение информацией в не полном объеме; владение умениями и навыками реализуются не в полном объеме. Студент неуверенно осуществляет инструментальное обеспечение машиностроительного производства. Неуверенно выбирает и проектирует заготовки для машиностроительного производства, имеются ошибки. Неуверенно разрабатывает технологические процессы изготовления деталей машиностроения средней сложности. Не корректно осуществляет контроль соблюдения технологической дисциплины. Компетенции ИД-1опк-3, ИД-2опк-3, ИД-3опк-3, ИД-3опк-8; ИД-1пк-9; ИД-2пк-9; ИД-3пк-9 освоены на минимальном уровне.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если теоретические знания имеются, но они разрознены и бессистемны; умения и навыки реализуются для типовых ситуаций с ошибками. Студент не выбирает и не проектирует заготовки для машиностроительного производства. Не осуществляет инструментальное обеспечение машиностроительного производства. Не разрабатывает технологические процессы изготовления деталей машиностроения средней сложности. Не осуществляет контроль соблюдения технологической дисциплины. Компетенции ИД-1опк-3, ИД-2опк-3, ИД-3опк-3, ИД-3опк-8; ИД-1пк-9; ИД-2пк-9; ИД-3пк-9 не освоены, минимальный уровень не достигнут.

** в соответствии с результатами освоения дисциплины и видами заданий*