

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Порохня Андрей Алексеевич
Должность: и.о. директора Института перспективной инженерии
Дата подписания: 16.06.2026
Уникальный программный ключ:
990bea3aeec48c23bd8699e48288f841960e600

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

Автоматизация машиностроительного производства

Направление подготовки	15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств
Направленность (профиль)	Технология машиностроения
Год начала обучения	2026
Форма обучения	очная
Реализуется в семестре	5, 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 «Автоматизация машиностроительного производства».
2. ФОС является приложением к программе дисциплины «Автоматизация машиностроительного производства» в соответствии с образовательной программой по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств, направленность (профиль) «Технология машиностроения».
3. Разработчик Землянушнова Н.Ю. 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 «Автоматизация машиностроительного производства».

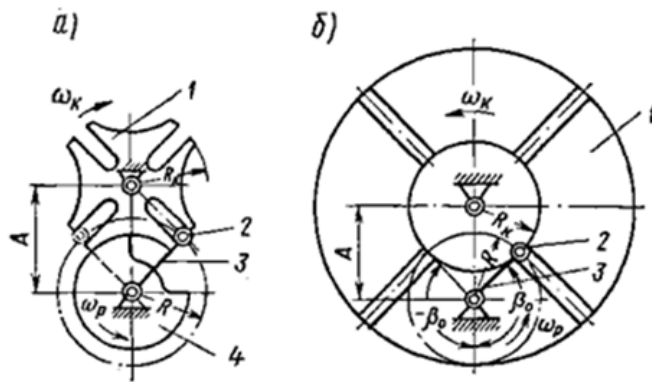
5. Срок действия ФОС определяется сроком реализации образовательной программы.

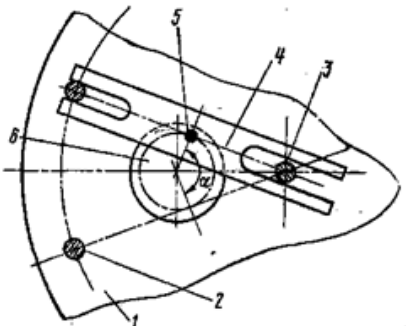
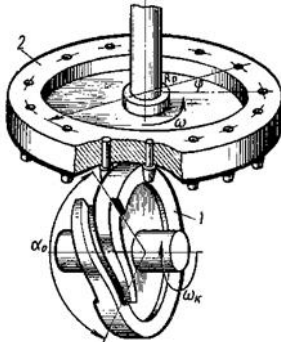
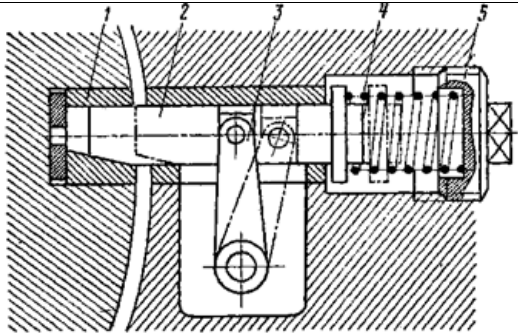
1. Описание критериев оценивания компетенции на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

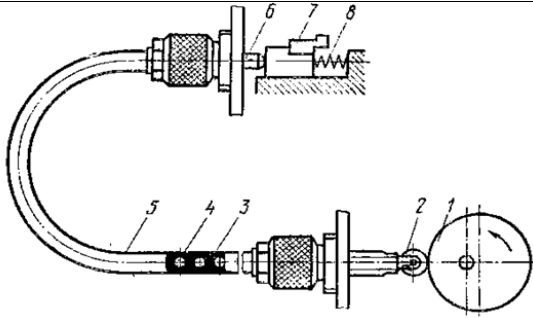
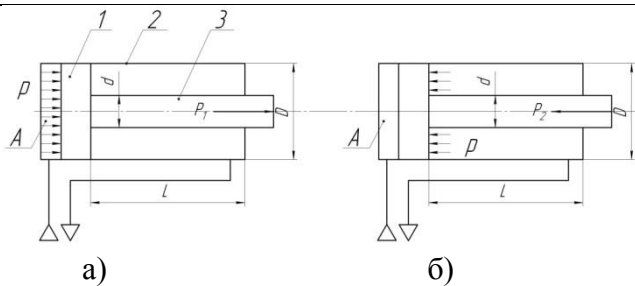
Компетенция (ии), индикатор (ы)	Уровни сформированности компетенции (ий)			
	Минимальный уровень не до- стигнут (Неудовлетвори- тельно) 2 балла	Минимальный уровень (удовлетвори- тельно) 3 балла	Средний уровень (хорошо) 4 балла	Высокий уровень (отлично) 5 баллов
Компетенция: ПК-1 Способен разрабатывать технологии и программы изготовления деталей средней сложности типа тел вращения на токарных станках с ЧПУ с многопозиционной револьверной головкой				
Результаты обучения по дисциплине: <i>Индикатор:</i> ИД-1 ПК-1 Анализирует основные технологические возможности станков с ЧПУ	Не знает конструктивные особенности и основные технологические возможности оборудования с ЧПУ и его инструментального обеспечения	Неуверенно знает конструктивные особенности и основные технологические возможности оборудования с ЧПУ и его инструментального обеспечения	Знает конструктивные особенности и основные технологические возможности оборудования с ЧПУ и его инструментального обеспечения с неточностями	Твердо знает конструктивные особенности и основные технологические возможности оборудования с ЧПУ и его инструментального обеспечения
Компетенция: ПК-5 Способен выполнять работу в области автоматизации и механизации технологических процессов механосборочного производства				
Результаты обучения по дисциплине: ИД-1 ПК-5 Анализирует технологические процессы механосборочного производства с целью выявления операций, подлежащих автоматизации и механизации	Не уверенно знает особенности технологических процессов для автоматизированного производства, не выявляет операции, подлежащие автоматизации и механизации	Слабо знает особенности технологических процессов для автоматизированного производства, не корректно выявляет операции, подлежащие автоматизации и механизации	Знает особенности технологических процессов для автоматизированного производства, выявляет операции, подлежащие автоматизации и механизации с несущественными неточностями	Безошибочно знает особенности технологических процессов для автоматизированного производства, выявляет операции, подлежащие автоматизации и механизации
ИД-2 ПК-5 Проектирует средства автоматизации и механизации технологических процессов механосборочного производства	Не выбирает и не определяет конструктивные параметры средств автоматизации и механизации технологических процессов механосборочного производства	Неуверенно, с ошибками выбирает и определяет конструктивные параметры средств автоматизации и механизации технологических процессов механосборочного производства	Выбирает и определяет конструктивные параметры средств автоматизации и механизации технологических процессов механосборочного производства. Возможны несущественные ошибки	Безошибочно выбирает и определяет конструктивные параметры средств автоматизации и механизации технологических процессов механосборочного производства
ИД-3 ПК-5 Применяет средства автоматизации и механизации технологических процессов механосборочного производства	Не применяет средства автоматизации и механизации технологических процессов механосборочного производства	Неуверенно, с подсказками применяет средства автоматизации и механизации технологических процессов механосборочного производства	Применяет средства автоматизации и механизации технологических процессов механосборочного производства. Возможны несущественные ошибки	Безошибочно применяет средства автоматизации и механизации технологических процессов механосборочного производства

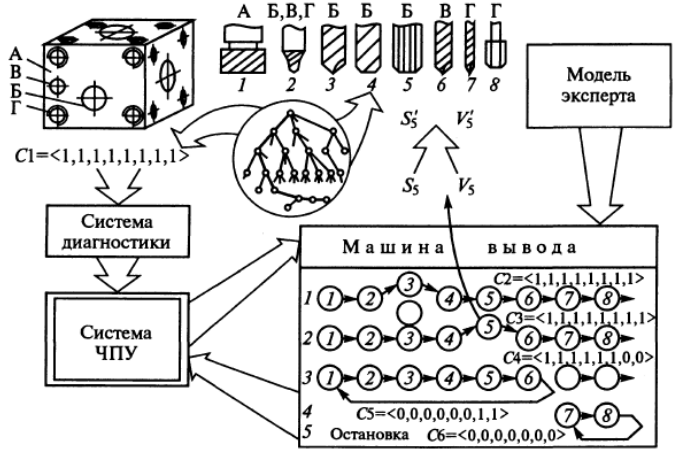
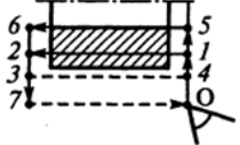
ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОВЕРКИ УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

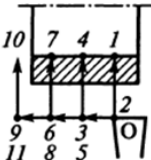
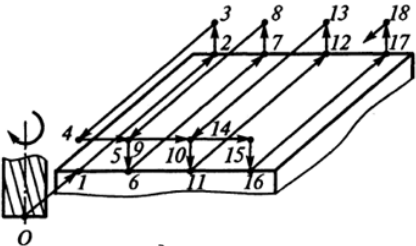
Номер задания	Правильный ответ	Содержание вопроса	Компетенция
		Форма обучения очная_ Семестр_5	
1.		Дайте определение понятию «автомат». Охарактеризуйте конструктивный признак оборудования – автомата.	ПК-1
2.		Дайте определение понятию «внецикловые механизмы».	ПК-1
3.		Назовите основные принципы построения технологии механической обработки в автоматизированных производственных системах	ПК-1
4.		Охарактеризуйте типизацию технологических процессов для автоматизированного производства.	ПК-1
5.		<pre> graph TD A[Проектирование ТП и подготовка УП] --> B[Управление структурой и параметрами ТП в процессе изготовления деталей] subgraph B [Управление структурой и параметрами ТП в процессе изготовления деталей] C[Анализ производственной ситуации] --> D{Обработку продолжить?} D -- да --> E[Изменение УП] D -- нет --> F[Остановка оборудования] F --> G[Восстановительные работы] G --> H[Базовая УП] E --> I[Изготовление деталей Регистрация отказов или моментов, предшествующих отказам] end H --> A I --> J[Оперативная информация] J --> C </pre> Поясните схему функционирования интегрированной системы проектирования ТП	ПК-1
6.		Какие задачи решают при проектировании технологических процессов на станки с ЧПУ?	ПК-1
7.		Назовите главные характеристики программоносителя .	ПК-1
8.		Дайте классификацию систем управления станков по виду программносителей.	ПК-1
9.		Дайте определение понятию «обрабатывающий центр»	ПК-1
10.		Дайте определение понятию «производственный модуль»	ПК-1
11.	спутниках	Корпусные детали в основном закрепляются в одноместных или многоместных	ПК-1

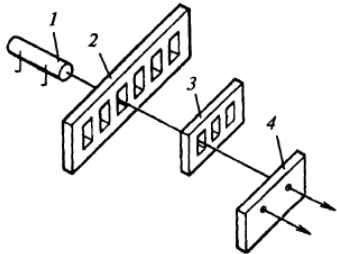
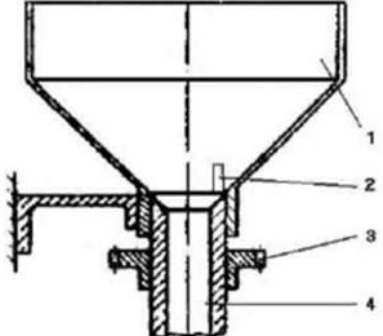
		приспособлениях-### и транспортируются с помощью рольгангов или конвейеров между станками и автоматическим складом.	
12.	сменные многогранные пластины	Для обеспечения необходимой точности обработки, размерной стойкости и быстротенности инструмента в условиях АП применяют ### ## (СМП), которые механически крепятся в гнезде державки.	ПК-1
13.	блочного	Важным шагом в направлении совершенствования инструмента для АП явилась система ### инструмента, впервые предложенная фирмой «Сандвик коромант» (Швеция). Сущность системы состоит в том, что державку резца делают из двух частей: корпуса и головки.	ПК-1
14.		Дайте определение понятию «Автоматизация производственных процессов»	ПК-5
15.		Если выпуск изделий осуществляется с использованием ГПС, то система автоматизации проектирования технологических процессов прежде всего должна обеспечивать их гибкость. Дайте определение понятию «гибкость».	ПК-5
16.		Какие действия автоматически выполняет станок-автомат?	ПК-5
17.		Что такое полуавтомат? Чем полуавтомат отличается от автомата?	ПК-5
18.		Дайте определение понятию «автоматическая линия».	ПК-5
19.		Как классифицируются автоматические цехи по основному типу используемого оборудования?	ПК-5
20.		Назовите функции автоматизированных складских систем ГПС	ПК-5
21.		 Схема какого механизма представлена на рисунке? Опишите принцип работы механизма.	ПК-5
22.		Назовите преимущества и недостатки мальтийских механизмов.	ПК-5

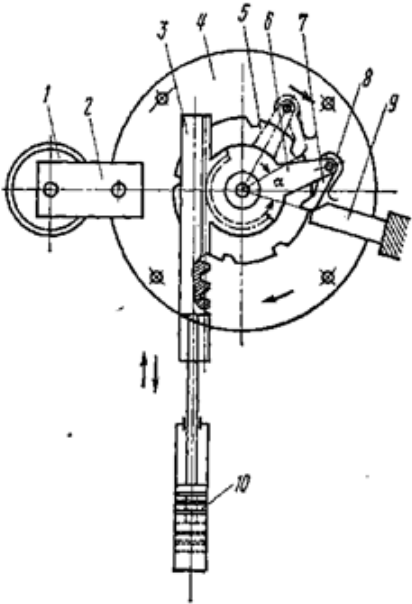
23.		 Схема какого механизма представлена на рисунке? Опишите принцип работы механизма.	ПК-5
24.		 Схема какого механизма представлена на рисунке? Опишите принцип работы механизма.	ПК-5
25.		 Схема какого механизма представлена на рисунке? Опишите принцип работы механизма.	ПК-5

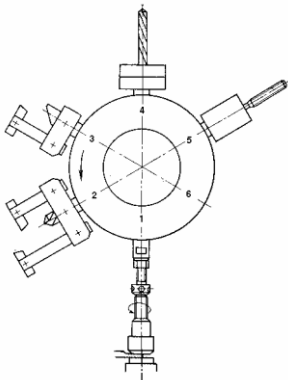
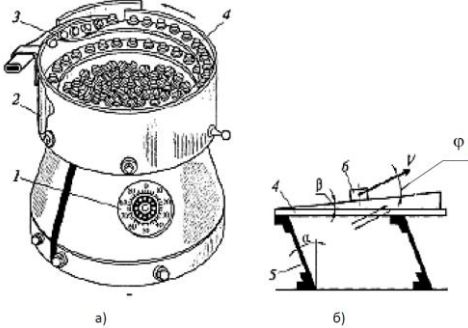
26.		 Схема какого механизма представлена на рисунке? Опишите принцип работы механизма.	ПК-5
27.		Каково назначение силовых головок?	ПК-5
28.		 Схема какого механизма представлена на рисунке? Опишите принцип работы механизма.	ПК-5
29.		Назовите преимущества электрогидравлических систем (приводов)	ПК-5
30.	а)	Область знаний о совокупности механизмов и устройств, действующих автоматически это а) автоматика б) автоматизация в) механизация г) компьютеризация	ПК-5
31.	г)	Выберите правильный ответ. По степени участия человека в процессе производства бывают следующие разновидности автоматических машин и систем машин: а) циклические и непрерывного действия б) рефлекторные и дискретные в) самонастраивающиеся и непрерывного действия г) циклические, рефлекторные и самонастраивающиеся	ПК-5

32.	ориентация	Одним из важнейших этапов автоматической сборки является ### деталей с требуемой точностью относительного положения поверхностей сопрягаемых деталей на базирующих сборочных устройствах.	ПК-5
		Семестр 6	
33.		В системах управления технологическими объектами для получения необходимой информации о параметрах протекающего технологического процесса используют различные датчики. Различают датчики перемещения, положения, скорости, ускорения и т. д. Назовите основные характеристики датчика.	ПК-1
34.		Поясните алгоритм и процедуры принятия решений при обработке детали на станке с ЧПУ 	ПК-1
35.		Дайте определение понятию «Точность позиционирования» для станка с ЧПУ.	ПК-1
36.		Назовите особенности проектирования технологических процессов для обработки заготовок на обрабатывающих центрах или многоцелевых станках	ПК-1
37.		Какую специфику станков с ЧПУ следует учитывать при разработке технологических процессов и построения операций на станках с ЧПУ?	ПК-1
38.		 Поясните схему обработки поверхности на станке с ЧПУ, показанную на рисунке	ПК-1

44.	б)	 На рисунке показана схема обработки поверхности на станке с ЧПУ а) петля б) спуск в) виток г) шаг	ПК-1
45.	а)	Фрезерные операции принято классифицировать по числу осей станка с ЧПУ, которые одновременно используются для выполнения конкретной операции. Применяют а) 2,5-, 3-, 4- и 5- координатную обработку б) 2-, 3,5-, 4- и 5- координатную обработку в) 2,5-, 3,5-, 4- и 5- координатную обработку г) 2,5-, 3-, 4,5- и 6- координатную обработку	ПК-1
46.	в)	 На рисунке показана типовая схема фрезерования переходов а) зигзагообразная б) спиралевидная в) Ш-образная г) плоскостная	ПК-1
47.		Опишите устройство фотоэлектрического преобразователя перемещений	ПК-5

		 Схема фотоэлектрического преобразователя: 1 — источник света; 2 — линейка с рисками; 3 — диафрагма (шторка); 4 — блок фотоэлементов	
48.		Каково назначение гравитационных лотков?	ПК-5
49.		Дайте определение понятию бункерное загрузочно-ориентирующее устройство.	ПК-5
50.		Что такое пассивное автоматическое ориентирование объекта производства?	ПК-5
51.		Назовите основные требования, предъявляемые при разработке захватных устройств к промышленным роботам	ПК-5
52.		Какие Вы знаете преимущества промышленных роботов?	ПК-5
53.		С учетом каких требований определяется целесообразность применения того или иного промышленного робота (ПР) в производственных условиях?	ПК-5
54.	а)	 На рисунке показана схема бункерного загрузочного устройства а) трубчатого б) крючкового в) валкового г) карманчикового	ПК-5

55.	в)	 На рисунке показана схема механизма а) мальтийского б) кулачкового в) рычажно-храпового г) кулачково-роликового	ПК-5
56.	а)	Расшифровка обозначения СТАС – 50 а) стеллажно-тарный автоматизированный склад на 50 ячеек б) стеллажно-тарный автоматизированный склад грузоподъемностью 50 т. в) сверх точная автоматическая машина грузоподъемностью 50 т. г) сверх точная автоматическая машина на 50 операторов	ПК-5

57.	б)	На рисунке показана схема  а) кулачок токарно-револьверного автомата б) револьверная головка в) привод автомата г) барабан управления автоматом	ПК-5
58.	а)	 На рисунке показано а) вибрационное БЗУ б) СТАС – 50 в) бункерное загрузочное устройство с крючковым автоматом питания г) галтовочный барабан	ПК-5
59.		Назовите требования к промышленным роботам, применяемым для обслуживания оборудования.	ПК-1
60.		Какова последовательность построения циклограммы функционирования РТК	ПК-1

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 он твердо знает конструктивные особенности и основные технологические возможности оборудования с ЧПУ и его инструментального обеспечения. Безошибочно знает особенности технологических процессов для автоматизированного производства, выявляет операции, подлежащие автоматизации и механизации. Безошибочно выбирает и определяет конструктивные параметры средств автоматизации и механизации технологических процессов механосборочного производства. Безошибочно применяет средства автоматизации и механизации технологических процессов механосборочного производства. Компетенции ИД-1ПК-1, ИД-1ПК-5, ИД-2ПК-5, ИД-3ПК-5 освоены на высоком уровне.

Оценка «хорошо» выставляется студенту, если он знает конструктивные особенности и основные технологические возможности оборудования с ЧПУ и его инструментального обеспечения с неточностями. Знает особенности технологических процессов для автоматизированного производства, выявляет операции, подлежащие автоматизации и механизации с несущественными неточностями. Выбирает и определяет конструктивные параметры средств автоматизации и механизации технологических процессов механосборочного производства. Возможны несущественные ошибки. Применяет средства автоматизации и механизации технологических процессов механосборочного производства. Возможны несущественные ошибки. Компетенции ИД-1ПК-1, ИД-1ПК-5, ИД-2ПК-5, ИД-3ПК-5 освоены на среднем уровне.

Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он неуверенно знает конструктивные особенности и основные технологические возможности оборудования с ЧПУ и его инструментального обеспечения. Слабо знает особенности технологических процессов для автоматизированного производства, не корректно выявляет операции, подлежащие автоматизации и механизации. Неуверенно, с ошибками выбирает и определяет конструктивные параметры средств автоматизации и механизации технологических процессов механосборочного производства. Неуверенно, с подсказками применяет средства автоматизации и механизации технологических процессов механосборочного производства. Компетенции ИД-1ПК-1, ИД-1ПК-5, ИД-2ПК-5, ИД-3ПК-5 освоены на минимальном уровне.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если он не знает конструктивные особенности и основные технологические возможности оборудования с ЧПУ и его инструментального обеспечения. Не уверенно знает особенности технологических процессов для автоматизированного производства, не выявляет операции, подлежащие автоматизации и механизации. Не выбирает и не определяет конструктивные параметры средств автоматизации и механизации технологических процессов механосборочного производства. Не применяет средства автоматизации и механизации технологических процессов механосборочного производства. Компетенции ИД-1ПК-1, ИД-1ПК-5, ИД-2ПК-5, ИД-3ПК-5 не освоены, минимальный уровень не достигнут.

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