

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Порохня Андрей Алексеевич

Должность: и.о. директора института перспективной инженерии

Дата подписания: 16.06.2026 Федеральное государственное автономное образовательное учреждение

Уникальный программный ключ: высшего образования

990bea3aeec48c23bd8699e48288f841960e600

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ

и.о. директора Института

перспективной инженерии

канд. техн. наук, доц. Порохня А.А.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Введение в специальность

Направление подготовки	15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств
Направленность (профиль)	Технология машиностроения
Год начала обучения	2026
Форма обучения	очная
Реализуется в семестре	1

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 «Введение в специальность».

2. ФОС является приложением к программе дисциплины «Введение в специальность» 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 «Введение в специальность».

5. Срок действия ФОС определяется сроком реализации образовательной программы.

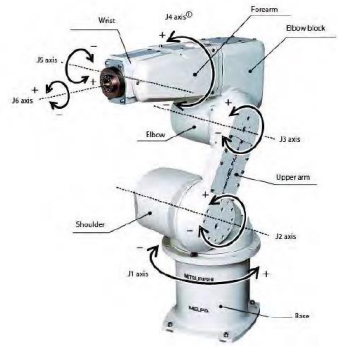
1. Описание критериев оценивания компетенции на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Компетенция (ии), индикатор (ы)	Уровни сформированности компетенции (ий)			
	Минимальный уровень не достигнут (Неудовлетворительно) 2 балла	Минимальный уровень (удовлетворительно) 3 балла	Средний уровень (хорошо) 4 балла	Высокий уровень (отлично) 5 баллов
<i>Компетенция: ОПК-1 Способен применять современные экологичные и безопасные методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении</i>				
Результаты обучения по дисциплине: <i>Индикатор: ИД-1_{ОПК-1}</i> Выбирает современные методы обработки изделий с точки зрения применения малоотходных, энергосберегающих и экологически чистых машиностроительных технологий	Не выбирает современные методы обработки изделий с точки зрения применения малоотходных, энергосберегающих и экологически чистых машиностроительных технологий	Не корректно выбирает современные методы обработки изделий с точки зрения применения малоотходных, энергосберегающих и экологически чистых машиностроительных технологий	Выбирает современные методы обработки изделий с точки зрения применения малоотходных, энергосберегающих и экологически чистых машиностроительных технологий с неточностями, ориентируется в возможностях оборудования	Выбирает современные методы обработки изделий с точки зрения применения малоотходных, энергосберегающих и экологически чистых машиностроительных технологий безошибочно
<i>Компетенция: ОПК-5 Способен использовать основные закономерности, действующие в процессе изготовления машиностроительных изделий требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда</i>				
Результаты обучения по дисциплине: <i>ИД-1_{ОПК-5}</i> Понимает основные закономерности протекания процессов обработки деталей машин, причин возникновения погрешностей обработки	Не понимает основные закономерности протекания процессов обработки деталей машин, причин возникновения погрешностей обработки	Понимает основные закономерности протекания процессов обработки деталей машин, не понимает причины возникновения погрешностей обработки	Понимает основные закономерности протекания процессов обработки деталей машин, причин возникновения погрешностей обработки с несущественными неточностями	Безошибочно понимает основные закономерности протекания процессов обработки деталей машин, причин возникновения погрешностей обработки
<i>Компетенция: ОПК-8 Способен участвовать в разработке обобщенных вариантов решения проблем, связанных с машиностроительными производствами, выборе оптимальных вариантов прогнозируемых последствий решения на основе их анализа</i>				
<i>ИД-1_{ОПК-8}</i> Анализирует методы решения проблем, связанных с машиностроительными производствами	Не анализирует методы решения проблем, связанных с машиностроительными производствами	Не корректно анализирует методы решения проблем, связанных с машиностроительными производствами	Анализирует методы решения проблем, связанных с машиностроительными производствами с несущественными неточностями	Безошибочно анализирует методы решения проблем, связанных с машиностроительными производствами

ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОВЕРКИ УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

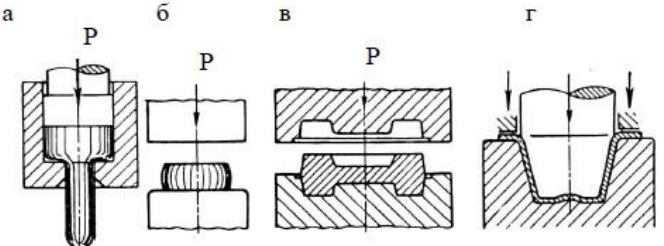
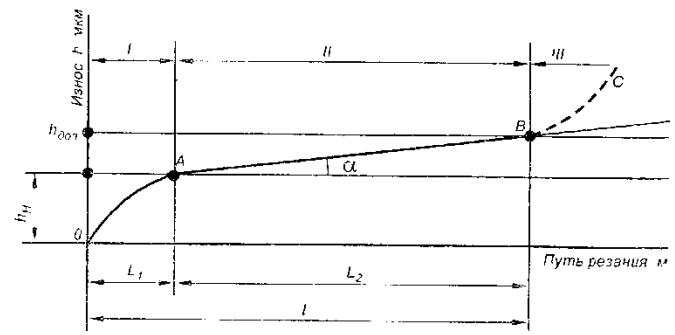
Номер задания	Правильный ответ	Содержание вопроса	Компетенция
		Форма обучения очная Семестр_1	
1.		Какова задача машиностроения?	ОПК-1
2.		Назовите существенный признак наукоемких технологий.	ОПК-1
3.		Охарактеризуйте метод лазерного послойного синтеза по 3D-технологии.	ОПК-1
4.		Машиностроение — ведущая отрасль промышленности. Какими факторами это обусловлено?	ОПК-1
5.		Деталь – это.....	ОПК-1
6.		Заготовка – это ...	
7.		Что такое режущий инструмент?	ОПК-1
8.		Как автоматизация производства влияет на вспомогательное время?	ОПК-1
9.		С какой целью на рабочую часть режущего инструмента наносят: карбид вольфрама (WC), карбид титана (TiC), нитрид титана (TiN), окись алюминия (Al ₂ O ₃)?	ОПК-1
10.		Наука в области машиностроения развивается по двум направлениям. Дайте краткую характеристику этим направлениям.	ОПК-1
11.		Какие Вы знаете основные направления развития в области технологии машиностроения?	ОПК-1
12.		Дайте определение понятию «сталь».	ОПК-1
13.		Дайте определение понятию «чугун».	ОПК-1
14.		Дайте определение понятию «производственный процесс».	ОПК-1
15.		Дайте определение понятию «технологический процесс».	ОПК-1
16.		Дайте определение понятию «Технологическая операция».	ОПК-1
17.		Приведите пример заготовительных цехов на машиностроительном заводе.	ОПК-1
18.		Приведите пример обрабатывающих и вспомогательных цехов на машиностроительном заводе.	ОПК-1
19.		Дайте определение понятию «Стойкость инструмента».	ОПК-1
20.		Назовите наиболее распространенные группы инструментов в машиностроении.	
21.		Что такое металлорежущий станок?	ОПК-1

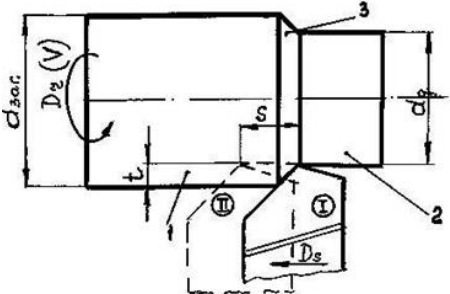
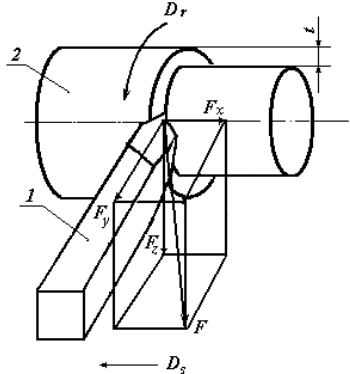
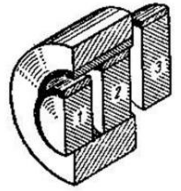
22.		Назовите основные преимущества промышленных роботов.	ОПК-1
23.	а)	Среди отраслей машиностроения выделяют тяжёлое машиностроение, среднее машиностроение, изготовление металлургических изделий и а) ремонт автомобилей и других машин б) техническое обслуживание автомобилей в) металлургия г) теплогазоснабжение	ОПК-1
24.	б)	Эффективным методом повышения стойкости металлорежущего инструмента является нанесение а) точной разметки б) износостойких покрытий в) маркировочных рисок г) рифления поверхности	ОПК-1
25.	б)	Конкурентная борьба машиностроительных предприятий в условиях открытой рыночной экономики приведет к востребованности а) большого количества рабочих рук б) технологической науки в) качественного универсального оборудования г) импортных деталей и запасных частей	ОПК-1
26.	а)	Важнейшим свойством наукоемких технологий, безусловно, является а) новый техпроцесс б) известная технология в) единичное производство г) массовое производство	ОПК-1
27.	б)	Лазерная технология (резка, сверление, гравировка, измерение, диагностика, балансировка, контроль качества) отличается а) малой гибкостью б) большой гибкостью в) сложностью г) материалоемкостью	ОПК-1
28.	в)	Новый материал, имеющий минимальный вес, но при этом обладающий исключительной прочностью а) ковкий чугун	ОПК-1

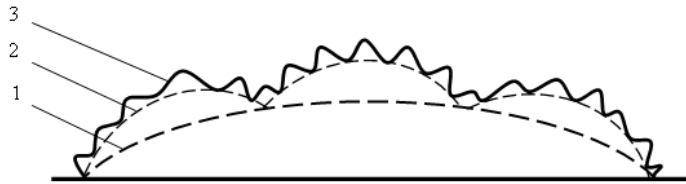
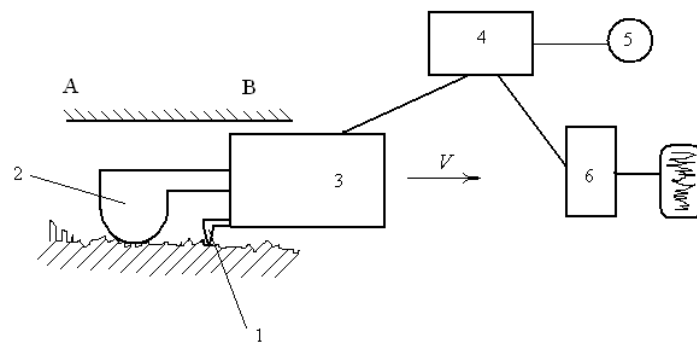
		б) сверхтвердый материал в) сверхпрочный материал г) серый чугун	
29.	а)	Основателем школы отечественного машиностроения был механик, создатель многих станков и машин а) А.К. Нартов б) М.В. Ломоносов в) Петр Первый г) Иван Кулибин	ОПК-1
30.	а)	Следующий этап в автомобилестроении относительно двигателя внутреннего сгорания нового типа а) облегчение б) увеличение в) расширение г) утяжеление	ОПК-1
31.		Каким коэффициентом характеризуется Тип производства? Приведите формулу с пояснениями условных обозначений.	ОПК-5
32.		Дайте характеристику единичному и мелкосерийному производству	ОПК-5
33.		Дайте характеристику среднесерийному и серийному производству	ОПК-5
34.		Дайте характеристику крупносерийному и массовому производству.	ОПК-5
35.		Что такое такт выпуска?	ОПК-5
36.		 Какое оборудование представлено на рисунке?	ОПК-5
37.		Что такое Финишное плазменное упрочнение (ФПУ)? Сущность ФПУ.	ОПК-5
38.		Как расставлено оборудование при организации единичного произ-	ОПК-5

		водства?	
39.		Как расставлено оборудование при организации крупносерийного производства?	ОПК-5
40.		Как расставлено оборудование при организации мелкосерийного производства?	ОПК-5
41.		Дайте определение понятию «Обработка металлов резанием».	ОПК-5
42.		Какие детали относятся к стандартным?	ОПК-5
43.		Назовите отличие унифицированных деталей от оригинальных.	ОПК-5
44.		Дайте определение понятию «Технологичность конструкции изделия».	ОПК-5
45.		Какие задачи решают при оценке технологичности изделий?	ОПК-5
46.		В чем проявляется производственная технологичность конструкции изделия?	ОПК-5
47.		Назовите основные показатели оценки технологичности конструкции.	ОПК-5
48.		Как определяется технологическая себестоимость изделия?	ОПК-5
49.		Какими показателями оценивается экономичное использование материала в машине?	ОПК-5
50.		Дайте определение понятию «Общий припуск на обработку».	ОПК-5
51.		Каков порядок выбора режимов обработки детали?	ОПК-5
52.		Как расставлено оборудование при организации массового производства?	ОПК-5
53.		С появлением ### инструмент стал частью станка, превратился из орудия ручного труда в орудие механизированного труда	ОПК-5
54.	а)	Групповой привод постепенно был вытеснен индивидуальным централизованным, при котором электродвигатель работает только а) на один станок б) на все станки участка в) все станки цеха г) на два станка	ОПК-5
55.	б)	В странах с широко развитым машиностроением одновременно наиболее развита а) строительная отрасль б) инструментальная промышленность в) энергетическая отрасль г) химическая промышленность	ОПК-5

56.	б)	Лазер используется и для а) проектирования б) сварочных работ в) сборочных работ г) окрасочных работ	
57.	Изделием	### машиностроительного производства называется предмет (набор предметов), являющийся продуктом конечной стадии производства (завода, цеха, участка, линии).	ОПК-5
58.	г)	В зависимости от назначения различают изделия а) главного и второстепенного производства б) маленькие и большие в) качественные и некачественные г) основного и вспомогательного производства	ОПК-5
59.	в)	Законченная часть технологического процесса, выполняемая непрерывно на одном рабочем месте и охватывающая все действия оборудования и рабочих над одним или несколькими совместно обрабатываемыми или собираемыми объектами производства это а) технологический переход б) главный переход в) технологическая операция г) вспомогательный переход	ОПК-5
60.	г)	Станочное оборудование на потоке должно быть загружено не менее чем на а) 60% б) 30% в) 50% г) 70%	ОПК-5
61.		Как определяется коэффициент использования металла?	ОПК-8
62.		Что является инструментом, создающим конфигурацию получаемой заготовки в процессе литья?	ОПК-8
63.		Какие способы получения заготовок показаны на рисунке?	ОПК-8

			
64.		Какие составляющие нормы времени (мин) на механическую обработку одной заготовки входят в формулу? $T_{ш} = T_o + T_v + T_{об} + T_{от} + T_{н-з}/n$	ОПК-8
65.		Дайте определение понятию «Сборочная единица».	ОПК-8
66.		Дайте определение понятиям «Охватывающие и охватываемые детали», «вал и отверстие».	ОПК-8
67.		Дайте определение понятию «Посадка».	ОПК-8
68.		Дайте определение понятию «Отклонением расположения поверхности».	ОПК-8
69.		Дайте определение понятию «Точность обработки».	ОПК-8
70.		Дайте определение понятию «Погрешность обработки».	ОПК-8
71.		Дайте определение понятию «случайная погрешность»	ОПК-8
72.		Назовите основные факторы, которые влияют на погрешность обработанной заготовки	ОПК-8
73.		Поясните рисунок  Зависимость износа h лезвийного инструмента в зависимости от пути резания L	ОПК-8
74.		Какими факторами определяется качество поверхности детали?	ОПК-8
75.		Поясните рисунок	ОПК-8

		 Поверхности обработки	
76.		Поясните рисунок 	ОПК-8
77.		Что значит «Измерить какой-либо параметр детали»? Дайте определение понятию «Система отверстия»	ОПК-8
78.			ОПК-8
79.		В чем состоит абсолютный метод измерения? Приведите пример.	ОПК-8
80.		Дайте определение понятию «Калибры»	ОПК-8

81.		 Схема микрогеометрии поверхности трения твёрдого тела Какие отклонения от правильной геометрической формы представлены на рисунке? Дайте определения.	ОПК-8
82.		Поясните рисунок  Схема работы профилографа	ОПК-8
83.	б)	Резцы – вид режущего инструмента, используемый при обработке на станках токарной, строгальной и а) сверлильной групп б) долбежной групп в) чеканочной групп г) ударной групп	ОПК-8
84.	б)	Инструментальными материалами не являются а) быстрорежущие стали б) конструкционные стали в) твердые сплавы г) минералокерамика д) синтетические сверхтвердые материалы	ОПК-8
85.	г)	Перемещение режущей кромки инструмента относительно обработанной поверхности в направлении движения подачи за один оборот заготовки это	ОПК-8

		а) глубина резания, мм б) скорость резания, м/мин в) вектор резания г) подача, мм/об	
86.	а)	Скорость главного движения называют скоростью а) резания б) подачи в) движения суппорта г) продвижения	ОПК-8
87.	рабочую	Практически любой вид инструмента имеет ### и крепежную части	ОПК-8
88.	качество	Комплекс свойств, приобретаемых поверхностью детали в результате ее обработки, характеризуется обобщенным понятием "### поверхности".	ОПК-8
89.	б)	С повышением точности обработки стоимость ее а) не изменяется б) быстро возрастает в) колеблется г) уменьшается	ОПК-8
90.	б)	Погрешность, которая для всех заготовок рассматриваемой партии остается постоянной, или же закономерно изменяется при переходе от каждой обрабатываемой заготовки к следующей это а) случайная погрешность б) систематическая погрешность в) запланированная погрешность г) полезная погрешность	ОПК-8

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 выбирает современные методы обработки изделий с точки зрения применения малоотходных, энергосберегающих и экологически чистых машиностроительных технологий безошибочно. Безошибочно понимает основные закономерности протекания процессов обработки деталей машин, причин возникновения погрешностей обработки. Безошибочно анализирует методы решения проблем, связанных с машиностроительными производствами. Продемонстрированы: уверенное владение информацией в полном объеме, при ответе на вопрос привлечены дополнительные источники информации, в том числе и многовариантный анализ ситуации. Компетенции и индикаторы ИД-1ОПК-1, ИД-1ОПК-5, ИД-1ОПК-8 освоены на повышенном уровне.

Оценка «хорошо» выставляется студенту, если он выбирает современные методы обработки изделий с точки зрения применения малоотходных, энергосберегающих и экологически чистых машиностроительных технологий с неточностями, ориентируется в возможностях оборудования. Понимает основные закономерности протекания процессов обработки деталей машин, причин возникновения погрешностей обработки с несущественными неточностями. Анализирует методы решения проблем, связанных с машиностроительными производствами с несущественными неточностями. Компетенции и индикаторы ИД-1ОПК-1, ИД-1ОПК-5, ИД-1ОПК-8 освоены на базовом уровне.

Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он не корректно выбирает современные методы обработки изделий с точки зрения применения малоотходных, энергосберегающих и экологически чистых машиностроительных технологий. Понимает основные закономерности протекания процессов обработки деталей машин, но не понимает причины возникновения погрешностей обработки. Не корректно анализирует методы решения проблем, связанных с машиностроительными производствами. Компетенции и индикаторы ИД-1ОПК-1, ИД-1ОПК-5, ИД-1ОПК-8 частично освоены.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если он не выбирает современные методы обработки изделий с точки зрения применения малоотходных, энергосберегающих и экологически чистых машиностроительных технологий. Не понимает основные закономерности протекания процессов обработки деталей машин, причин возникновения погрешностей обработки. Не анализирует методы решения проблем, связанных с машиностроительными производствами. Компетенции и индикаторы ИД-1ОПК-1, ИД-1ОПК-5, ИД-1ОПК-8 не освоены.

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