Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Новосибирский государственный технический университет»

Кафедра проектирования технологических машин

“УТВЕРЖДАЮ”
ДЕКАН МТФ
к.т.н., доцент А.Г. Тюрин

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ПРОСТОЙ НЕКВАЛИФИЦИРОВАННОЙ ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
31.08.2026
Владелец: А.Г. Тюрин
Срок действия: не ограничен
Адрес хранения электронного документа:
https://www.nstu.ru/university/info/sveden/education

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

ДИСЦИПЛИНЫ

Программирование станков с числовым программным управлением
Образовательная программа: 15.03.02 Технологические машины и оборудование, профиль: Цифровое проектирование технологических машин и комплексов

Новосибирск 2026

1. Обобщенная структура фонда оценочных средств дисциплины

Обобщенная структура фонда оценочных средств по **дисциплине** Программирование станков с числовым программным управлением представлена в Таблице. Совокупность результатов обучения по дисциплине соотнесена с уровнями сформированности компетенций и соотнесенными с ними индикаторами. Индикаторы достижения компетенций измеряемы с помощью средств текущей и промежуточной аттестации по **дисциплине** Программирование станков с числовым программным управлением.

Таблица

Формируемые компетенции	**Индикаторы компетенций**	**Темы**	**Этапы оценки результатов обучения и соотнесенных с ними индикаторов достижения компетенций**	
			Мероприятия текущего контроля (контрольная работа, курсовой проект, РГЗ(Р), реферат и др.)	**Промежуточная аттестация (экзамен, зачет)**
ПК-1.В/ПК Способен принимать участие в работах по расчету и проектированию деталей и узлов машиностроительных конструкций с использованием стандартных средств автоматизации проектирования	2. Знает назначение, устройство и работу типовых узлов и механизмов технологического оборудования	Классификация САП. Общие вопросы программирования, программоносители, кодирование информации. Структурно-информационный анализ УЧПУ разных классов (NC, CNC, SNC). Классификация и структура металлорежущих станков с ЧПУ. Эффективность использования станков с ЧПУ и ГПС. Технологические процессы (ТП) и технологическая производства (ТПП) для станков с ЧПУ. Подборка номенклатуры деталей. разработка маршрута обработки детали и схем обработки поверхностей. Выбор режущего инструмента, определение режимов резания. Программирование УП. Подбор номенклатуры деталей для разных типов станков с ЧПУ. Подбор номенклатуры деталей. Определение вида и конструкции заготовки. Разработка планов обработки поверхностей, схем контурной обработки, операционного маршрута, ТУ на проектирование средств оснащения. Выбоор режущего и вспомогательного инструмента, определение режимов резания. Внедрение УП. Подборка номенклатуры деталей и определение вида ТП. Определение вида и конструкции заготовки. Разработка маршрута обработки детали и планов обработки	Отчет по лабораторной работе № 1-4, РГЗ	Зачет

		поверхностей. разработка ТУ на проектирование средств оснащения. Программирование УП для устройств ЧПУ. Составление УП для обработки детали на токарном станке с ЧПУ. Разработка операционного технологического процесса. Отладка программы на станке. Составление УП для обработки детали на фрезерном станке с ЧПУ. Разработка операционного технологического процесса. Отладка программы на станке.		
ПК-2.В/ПК Способен разрабатывать рабочую проектную и техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы с проверкой соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам	2. Умеет использовать современные графические пакеты для получения конструкторских, технологических и других документов	Классификация САП. Общие вопросы программирования, программоносители, кодирование информации. Структурно-информационный анализ УЧПУ разных классов (NC, CNC, SNC). Подборка номенклатуры деталей. разработка маршрута обработки детали и схем обработки поверхностей. Выбор режущего инструмента, определение режимов резания. Программирование УП. Подбор номенклатуры деталей. Определение вида и конструкции заготовки. Разработка планов обработки поверхностей, схем контурной обработки, операционного маршрута, ТУ на проектирование средств оснащения. Выбор режущего и вспомогательного инструмента, определение режимов резания. Внедрение УП. Подборка номенклатуры деталей и определение вида ТП. Определение вида и конструкции заготовки. Разработка маршрута обработки детали и планов обработки поверхностей. разработка ТУ на проектирование средств оснащения. Программирование УП для устройств ЧПУ. Разработка УП с помощью системы САМ-систем. Составление УП для многооперационных станков с ЧПУ. Составление УП для обработки детали на токарном станке с ЧПУ. Разработка операционного технологического процесса. Отладка программы на станке. Составление УП для обработки детали на фрезерном станке с ЧПУ. Составление УП для	Отчет по лабораторной №1-4, работе РГЗ	Зачет

		обработки детали на фрезерном станке с ЧПУ. Разработка операционного технологического процесса. Отладка программы на станке. Составление УП для станков токарной группы.		

2. Методика оценки этапов формирования компетенций по дисциплине

Результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с установленными в программе индикаторами достижения компетенций проверяются при проведении мероприятий текущей аттестации (контроля) в процессе изучения дисциплины, указанных в таблице раздела 1.

В 8 семестре обязательным этапом текущей аттестации является расчетно-графическое задание (работа) (РГЗ(Р)). Требования к выполнению РГЗ(Р), состав и правила оценки сформулированы в паспорте РГЗ(Р).

Промежуточная аттестация по **дисциплине** проводится в 8 семестре - в форме зачета, который направлен на оценку сформированности результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с установленными в программе индикаторами достижения компетенцийПК-1.В/ПК, ПК-2.В/ПК и соотнесенных с ними индикаторов. (см. таблицу раздела 1).

Зачет проводится в устной (письменной) форме, по билетам, который составляется из вопросов, приведенных в паспорте зачета,позволяющих оценить результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с установленными в программе индикаторами достижения компетенций

Общие правила выставления оценок текущей и промежуточной аттестации по дисциплине определяются балльно-рейтинговой системой, приведенной в рабочей программе дисциплины.

На основании критериев, приведенных в п. 3,осуществляется оценка уровней достигнутых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с установленными в программе индикаторами достижениякомпетенцийПК-1.В/ПК, ПК-2.В/ПК, закрепленных за дисциплиной.

Общая характеристика уровней результатов обучения, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Продвинутый. Теоретическое содержание курса освоено полностью. Студент демонстрирует систематическое и глубокое понимание учебного материала и способность к самостоятельному пополнению и обновлению знаний в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности. Сформированы необходимые навыки практической работы. Все учебные задания, предусмотренные программой обучения, выполнены качественно, без замечаний. Результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с установленными в программе индикаторами достижения компетенций, оценены числом баллов, входящим в диапазон продвинутого уровня.

Базовый. Теоретическое содержание курса освоено в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и профессиональной деятельности. Навыки практической работы сформированы на базовом уровне. Все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены с небольшими погрешностями. Результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с установленными в программе индикаторами достижения компетенций, оценены числом баллов в пределах базового уровня.

Пороговый. Теоретическое содержание курса освоено в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и профессиональной деятельности. Некоторые практические навыки работы с сформированы с пробелами. Учебные задания, предусмотренные программой обучения, выполнялись с ошибками, исправленными под руководством преподавателя. Результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с установленными в программе индикаторами

достижения компетенций, оценены числом баллов в пределах порогового уровня.

Ниже порогового. Теоретическое содержание курса освоено фрагментарно. Необходимые навыки практической работы сформированы минимально. Большинство учебных заданий, предусмотренных программой обучения, не выполнены. Результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с установленными в программе индикаторами достижения компетенций, оценены числом баллов, входящих в диапазон ниже порогового уровня.