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

Проектирование технологических машин

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** Проектирование технологических машин 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** Проектирование технологических машин.

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	Несущая система. Особенности конструирования и расчета основных элементов привода. Расчет валов, подшипников и ременных передач коробок скоростей.	РГЗ, разделы 1-6 Курсовой проект, разделы 1-5	Экзамен, вопросы 1-60 Зачет, вопросы 1-60
ПК-1.В/ПК	4. Умеет выполнять необходимые расчеты при проектировании технологического оборудования	Направляющие. Особенности конструирования и расчета основных элементов привода. Расчет валов, подшипников и ременных передач коробок скоростей. Расчет зубчатых передач приводов технологического оборудования. Расчет узла исполнительного органа на точность и жесткость. Расчетные нагрузки технологических машин. Системы управления. Типовые конструкции приводов главного движения и подач оборудования. Тяговые устройства.	РГЗ, разделы 1-6 Курсовой проект, разделы 1-5	Экзамен, вопросы 1-60 Зачет, вопросы 1-60
ПК-1.В/ПК	5. Знает методы расчета элементов конструкций на прочность, жесткость, устойчивость, динамическую прочность	Исполнительные органы различных технологических машин. Конструирование основных элементов коробки скоростей. Направляющие. Несущая система. Особенности конструирования и расчета основных элементов привода. Привод подач. Расчет валов, подшипников и ременных передач коробок скоростей. Расчет зубчатых передач приводов технологического оборудования. Расчет узла исполнительного органа на точность и жесткость.	РГЗ, разделы 1-6 Курсовой проект, разделы 1-5	Экзамен, вопросы 1-60 Зачет, вопросы 1-60

		Расчетные нагрузки технологических машин. Системы смазывания. Системы управления. Типовые конструкции приводов главного движения и подач оборудования. Тяговые устройства. Устройства для микроперемещений рабочего органа.		
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	1. Знает правила оформления конструкторской документации в соответствии с требованиями ЕСКД	Конструирование основных элементов коробки скоростей. Расчет узла исполнительного органа на точность и жесткость.	РГЗ, разделы 1-6 Курсовой проект, разделы 1-5	Экзамен, вопросы 1-60 Зачет, вопросы 1-60
ПК-2.В/ПК	2. Умеет использовать современные графические пакеты для получения конструкторских, технологических и других документов	Исполнительные органы различных технологических машин. Конструирование основных элементов коробки скоростей. Несущая система. Привод подач. Системы смазывания. Системы управления. Устройства для микроперемещений рабочего органа.	РГЗ, разделы 1-6 Курсовой проект, разделы 1-5	Экзамен, вопросы 1-60 Зачет, вопросы 1-60
ПК-2.В/ПК	3. Умеет пользоваться справочной, нормативной и другой технической литературой	Исполнительные органы различных технологических машин. Расчет валов, подшипников и ременных передач коробок скоростей.	РГЗ, разделы 1-6 Курсовой проект, разделы 1-5	Экзамен, вопросы 1-60 Зачет, вопросы 1-60

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 курсовой проект. Требования к выполнению курсового проекта, состав и правила оценки сформулированы в паспорте курсового проекта.

В 7 семестре обязательным этапом текущей аттестации является расчетно-графическое задание (РГЗ). Требования к выполнению РГЗ, состав и правила оценки сформулированы в паспорте РГЗ.

Промежуточная аттестация по **дисциплине** проводится в 7 семестре - в форме экзамена, в 8 семестре - в форме зачета, который направлен на оценку сформированности результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с установленными в программе индикаторами достижения компетенций ПК-1.В/ПК, ПК-2.В/ПК и соотнесенных с ними индикаторов. (см. таблицу раздела 1).

Зачет проводится в письменной форме, по билетам. Билеты составляются из вопросов, приведенных в паспорте зачета, позволяющих оценить результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с установленными в программе индикаторами достижения компетенций.

Экзамен проводится в письменной форме по билетам, содержащим два вопроса, каждый из которых требует развернутого ответа с пояснениями и обоснованием излагаемого материала. Билет формируется из приведенного в Паспорте экзамена списка вопросов, 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 достижения компетенций ПК-1.В/ПК, ПК-2.В/ПК, закрепленных за дисциплиной.

3. 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, 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, 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, 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, соотнесенные с установленными в программе индикаторами достижения компетенций, оценены числом баллов, входящих в диапазон ниже порогового уровня.