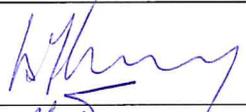


ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ
ПРИЕМ 2020 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная

Динамика роботов и мехатронных модулей, техника и технология их испытаний
--

Направление подготовки/ специальность	15.04.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств		
Образовательная программа	Конструирование технологического оборудования		
Специализация	Конструирование технологического оборудования		
Уровень образования	высшее образование - магистратура		
Курс	2	семестр	3
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	6		

Заведующий кафедрой - руководитель Отделения материаловедения		Клименов В.А.
Руководитель ООП		Мартюшев Н.В.
Преподаватель		Дерюшева В.Н.

2020 г.

1. Роль дисциплины «Динамика роботов и мехатронных модулей, техника и технология их испытаний» в формировании компетенций выпускника:

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
				Код	Наименование
Динамика роботов и мехатронных модулей, техника и технология их испытаний	3	ПК(У)-8	Способен проводить анализ состояния и динамики функционирования машиностроительных производств и их элементов с использованием надлежащих современных методов и средств анализа	ПК(У)-8.В1	Владеть опытом анализа состояния и динамики функционирования машиностроительных производств
				ПК(У)-8.У1	Уметь проводить анализ состояния и динамики функционирования машиностроительных производств
				ПК(У)-8.31	Знать методы анализа состояния и динамики функционирования машиностроительных производств
				ПК(У)-8.32	Знать технико-экономические показатели, критерии работоспособности, компоновки современного оборудования с компьютерным управлением, тенденции его развития

2. Показатели и методы оценивания

Планируемые результаты обучения по дисциплине		Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование раздела дисциплины	Методы оценивания (оценочные мероприятия)
Код	Наименование			
РД-1	Применять знания методов анализа состояния и динамики функционирования машиностроительных производств	ПК(У)-8	Раздел (модуль) 1. Динамическая система станков и технологических машин	Опрос Защита отчета по лабораторной работе, Защита курсовой работы
РД-2	Применять знания технико-экономические показатели, критерии работоспособности, компоновки современного оборудования с компьютерным управлением, тенденции его развития	ПК(У)-8	Раздел (модуль) 2. Упругая система станков и технологических машин	Опрос Защита отчета по лабораторной работе, Защита курсовой работы
РД-3	Выполнять теоретический эксперимент на базе математического моделирования	ПК(У)-8	Раздел (модуль) 3. Стационарные и переходные процессы	Опрос Защита отчета по лабораторной работе, Защита курсовой работы
РД-4	Выполнять обработку и анализ данных, полученных при теоретических и экспериментальных исследованиях...	ПК(У)-8	Раздел (модуль) 4. Динамические модели нагрузок.	Опрос Защита отчета по лабораторной работе, Защита курсовой работы

3. Шкала оценивания

Порядок организации оценивания результатов обучения в университете регламентируется отдельным локальным нормативным актом – «Система оценивания результатов обучения в Томском политехническом университете (Система оценивания)» (в действующей редакции). Используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов обучения. Итоговая оценка (традиционная и литерная) по видам учебной деятельности (изучение дисциплин, УИРС, НИРС, курсовое проектирование, практики) определяется суммой баллов по результатам текущего контроля и промежуточной аттестации (итоговая рейтинговая оценка - максимум 100 баллов).

Распределение основных и дополнительных баллов за оценочные мероприятия текущего контроля и промежуточной аттестации устанавливается календарным рейтинг-планом дисциплины.

Рекомендуемая шкала для отдельных оценочных мероприятий входного и текущего контроля

% выполнения задания	Соответствие традиционной оценке	Определение оценки
90%÷100%	«Отлично»	Отличное понимание предмета, всесторонние знания, отличные умения и владение опытом практической деятельности, необходимые результаты обучения сформированы, их качество оценено количеством баллов, близким к максимальному
70% - 89%	«Хорошо»	Достаточно полное понимание предмета, хорошие знания, умения и опыт практической деятельности, необходимые результаты обучения сформированы, качество ни одного из них не оценено минимальным количеством баллов
55% - 69%	«Удовл.»	Приемлемое понимание предмета, удовлетворительные знания, умения и опыт практической деятельности, необходимые результаты обучения сформированы, качество некоторых из них оценено минимальным количеством баллов
0% - 54%	«Неудовл.»	Результаты обучения не соответствуют минимально достаточным требованиям

Шкала для оценочных мероприятий экзамена

% выполнения заданий экзамена	Экзамен, балл	Соответствие традиционной оценке	Определение оценки
90%÷100%	18 ÷ 20	«Отлично»	Отличное понимание предмета, всесторонние знания, отличные умения и владение опытом практической деятельности, необходимые результаты обучения сформированы, их качество оценено количеством баллов, близким к максимальному
70% - 89%	14 ÷ 17	«Хорошо»	Достаточно полное понимание предмета, хорошие знания, умения и опыт практической деятельности, необходимые результаты обучения сформированы, качество ни одного из них не оценено минимальным количеством баллов
55% - 69%	11 ÷ 13	«Удовл.»	Приемлемое понимание предмета, удовлетворительные знания, умения и опыт практической деятельности, необходимые результаты обучения сформированы, качество некоторых из них оценено минимальным количеством баллов
0% - 54%	0 ÷ 10	«Неудовл.»	Результаты обучения не соответствуют минимально достаточным требованиям

4. Перечень типовых заданий

	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
1.	Опрос	1. Динамическая система станков и технологических машин.

	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
		<ol style="list-style-type: none"> 2. Статические и динамические характеристики элементов и систем их устойчивость. 3. Эквивалентные динамические системы станков и технологических машин, связи в ней. 4. Упругая система станков и технологических машин, расчетное и экспериментальное определение ее характеристик. 5. Демпфирование в незатянутых соединениях. 6. Устойчивость перемещения узлов станков и технологических машин без резания. 7. Теория релаксационных автоколебаний. 8. Влияние компоновки упругой системы станков и технологических машин на устойчивость движения узлов. 9. Фрикционные автоколебания. 10. Устойчивость динамической системы станков и технологических машин при различных видах обработки. 11. Автоколебания при резании. 12. Стационарные и переходные процессы в станках и технологических машинах. 13. Виды внешних воздействий. 14. Вынужденные колебания при обработке резанием и при перемещении узлов станков и технологических машин. 15. Амплитудно-фазовые частотные характеристики (АФЧХ) несущих и других систем станков и технологических машин. 16. Алгоритмы расчета АФЧХ. 17. Нагрузки, действующие на рабочий орган технологической машины. 18. Динамические модели нагрузок: параметры и характеристики. 19. Приводы технологических машин: параметры и характеристики. 20. Кинематики технологических машин: параметры и характеристики. 21. Металлоконструкции технологических машин: параметры и характеристики.
2.	Защита лабораторной работы	<p>Вопросы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Поясните выбор параметров вашей системы. 2. Условие резонанса и как его избежать. 3. Как изменить жесткость в вашей конструкции? 4. Как изменить потери в вашей конструкции? 5. Как изменить инерционность в вашей конструкции? 6. Что означает обратная связь в структурной схеме? 7. Как жесткость системы влияет на колебания?

	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
		8. На что влияет изменения вязкого трения?
3.	Защита курсового проекта (работы)	<p>Тематика работ:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Исследование динамики ветрогенератора. 2. Исследование динамики волнового редуктора. 3. Исследование динамики системы ориентирования солнечных батарей. 4. Исследование динамики системы ориентирования остронаправленной антенны. <p>Вопросы к защите:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Расскажите о: ходе выполнения курсовой работы, актуальных проблемах и задачах. 2. Задачи курсового проекта: постановка и решение. Обоснуйте правильность выбранного пути решения, его преимущества в сравнении с другими, его недостатки. 3. Какие инструменты использовались при решении задач: теории, методики, программное обеспечение, стандарты, оборудование и почему?
4.	Экзамен	<p>Вопросы на экзамен:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Построить расчетную схему для ветрогенератора. Составить математическую модель колебаний ветрогенератора при работе. Подобрать статические параметры ветрогенератора. 2. Определите силу внешнего воздействия во фрезерном станке. Составить математическую модель колебаний инструмента. Подобрать статические параметры. 3. Построить расчетную схему для фото-видео слайдера. Составить математическую модель колебаний фото-видео слайдера при работе. Подобрать статические параметры фото-видео слайдера. 4. Построить расчетную схему для волнового редуктора. Составить математическую модель колебаний волнового редуктора при работе. Подобрать статические параметры волнового редуктора. 5. Построить расчетную схему для фундамента гидромолота. Составить математическую модель колебаний фундамента гидромолота при работе. Подобрать статические параметры фундамента гидромолота.

5. Методические указания по процедуре оценивания

	Оценочные мероприятия	Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания
1.	Опрос	Опрос проводится в письменной форме с устным собеседованием при сдаче. Предназначен для проверки оценки уровня профессиональных знаний и образа мышления учащихся. Опрос проводится по междисциплинарным вопросам связанным со спецификой динамики станков. Вопросы не всегда имеют однозначный ответ и требуют умения рассуждать и отстаивать свою точку зрения у студента.
2.	Защита лабораторной работы	Работы по готовности, сдаются на проверку преподавателю, после чего следует процедура защиты, связанная с ответами на вопросы по теме работы.
3.	Защита курсового проекта (работы)	КР направлен на развитие у учащихся навыков и умений самостоятельной работы в профессиональной области. КР по готовности, сдается на проверку преподавателю, после чего следует процедура защиты, связанная с ответами на вопросы по теме работы.
4.	Экзамен	Перед экзаменом формируется база заданий (вопросов), экзаменуемому сообщается способ предоставления экзаменуемому задания; регламент ознакомления экзаменуемым с заданием и возможность задавать вопросы и получать консультации во время работы над ним; возможность использования справочной литературы; регламент технических, обеденных или иных перерывов (если предусмотрены расписанием); правил допуска/недопуска и удаления студентов с экзамена; другие важные аспекты проведения экзамена.