

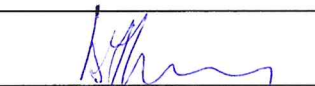
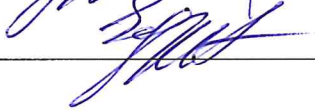
ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ
ПРИЕМ 2017 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ ОЧНАЯ

Металлообрабатывающее оборудование

Направление подготовки/ специальность	15.03.01 Машиностроение		
Образовательная программа (направленность (профиль))	Машиностроение		
Специализация	Конструкторско-технологическое обеспечение автоматизированных машиностроительных производств		
Уровень образования	высшее образование – бакалавриат		
Курс	3	семестр	6
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	6		

Заведующий кафедрой -
руководитель ОМ
Руководитель ООП

Преподаватель

	В.А. Клименов
	Е.А. Ефременков
	Е.А. Ефременков

2020 г.

1. Роль дисциплины «Металлообрабатывающее оборудование» в формировании компетенций выпускника:

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Результаты освоения ООП	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
					Код	Наименование
Металлообрабатывающее оборудование	6	ПК(У)-2	способен разрабатывать технологическую и производственную документацию с использованием современных инструментальных средств	P1, P3, P4, P6, P7, P8, P9, P10, P11, P12	ПК(У)-2.33	Знает основные модули компоновки технологического оборудования, его классификацию и обоснованность применения
					ПК(У)-2.У3	Умеет проектировать отдельные узлы технологического оборудования
					ПК(У)-2.В3	Владеет навыками проектирования высокоскоростных шпиндельных узлов
		ПК(У)-3	способен обеспечивать техническое оснащение рабочих мест с размещением технологического оборудования; умением осваивать вводимое оборудование	P1, P3, P7, P8, P9, P10, P11, P12	ПК(У)-3.32	Знает классификацию и особенности компоновки промышленных роботов
					ПК(У)-3.У2	Умеет разрабатывать и читать кинематические схемы промышленных роботов
					ПК(У)-3.В2	Владеет навыками чтения конструкторской документации на промышленных роботов
					ПК(У)-3.33	Знает функционал и строение накопительных и транспортных систем
					ПК(У)-3.У3	Умеет определять тип накопительного устройства и способ встраивания его в транспортную систему
					ПК(У)-3.34	Знает состав роботизировано-технологических комплексов и гибких производственных систем
					ПК(У)-3.У4	Умеет читать кинематические схемы роботизировано-технологических комплексов
		ПК(У)-5	умеет проверять техническое состояние и остаточный ресурс технологического оборудования, организовывать профилактический осмотр и текущий ремонт оборудования	P1, P3, P7, P8, P9, P10, P11, P12	ПК(У)-5.32	Знает принципы диагностики технологического оборудования с ЧПУ
					ПК(У)-5.У2	Умеет определять период диагностирования систем оборудования с ЧПУ
		ПК(У)-12	способен оформлять законченные проектно-конструкторские работы с проверкой соответствия разрабатываемых проектов	P1, P3, P4, P6, P7, P8, P9, P10, P11	ПК(У)-12.31	Знает стандартные методики проектирования, действующие стандарты конструкторской документации (ЕСКД)
					ПК(У)-12.В1	Владеет навыками оформления конструкторской документации при проектировании стандартных механических передач и

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Результаты освоения ООП	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
					Код	Наименование
			и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам			деталей машин
		ПК(У)-13	умеет проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений	Р2, Р7, Р10, Р11	ПК(У)-13.В1	Владеет опытом проведения предварительного технико-экономического обоснование проектных решений
					ПК(У)-13.У1	Умеет проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений
					ПК(У)-13.31	Знает основные принципы проведения предварительного технико-экономического обоснование проектных решений
		ПК(У)-14	умеет проводить патентные исследования с целью обеспечения патентной чистоты новых проектных решений и их патентоспособности с определением показателей технического уровня проектируемых изделий	Р6	ПК(У)-14.В1	Владеет опытом проведения патентного исследования с целью обеспечения патентной чистоты новых проектных решений и их патентоспособности с определением показателей технического уровня проектируемых изделий
					ПК(У)-14.У1	Умеет проводить патентные исследования с целью обеспечения патентной чистоты новых проектных решений и их патентоспособности с определением показателей технического уровня проектируемых изделий
					ПК(У)-14.31	Знает принципы проведения патентного исследования с целью обеспечения патентной чистоты новых проектных решений и их патентоспособности с определением показателей технического уровня проектируемых изделий

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 в области теории резания, металлорежущих станков и инструментов	ПК(У)-2	Раздел 1. Основы теории резания Раздел 3. Металлообрабатывающее оборудование и роботизированные комплексы	Контрольная работа
РД-2	Проектировать металлорежущие станки и инструменты для высокотехнологичных	ПК(У)-2, ПК(У)-12	Раздел 2. Режущий инструмент и инструментальные материалы Раздел (модуль) 3.	Выполнение группового задания. Реферат. Защита отчета по практической работе

	машиностроительных производств	ПК(У)-14	Металлообрабатывающее оборудование и роботизированные комплексы	
РД-3	Применять знания в области робототехнических систем и комплексов, разбирать и проектировать их компоновку	ПК(У)-3 ПК(У)-13	Раздел 3. Металлообрабатывающее оборудование и роботизированные комплексы	Выполнение индивидуального задания. Защита отчета по практической работе
РД-4	Внедрять, эксплуатировать и обслуживать современные высокотехнологические комплексы автоматизированного производства	ПК(У)-5 ПК(У)-13	Раздел 3. Металлообрабатывающее оборудование и роботизированные комплексы	Выполнение индивидуального задания. Защита отчета по практической работе
РД-5	Выполнять расчеты и подготавливать конструкторскую документацию на разработанные станочные модули	ПК(У)-12	Раздел 3. Металлообрабатывающее оборудование и роботизированные комплексы	Выполнение индивидуального задания. Защита отчета по практической работе

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.

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

Шкала для оценочных мероприятий и дифференцированного зачета

Степень сформированности	Балл	Соответствие традиционной оценке	Определение оценки
--------------------------	------	----------------------------------	--------------------

результатов обучения			
90% ÷ 100%	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%	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%	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
55% ÷ 100%	55 ÷ 100	«Зачтено»	Результаты обучения соответствуют минимально достаточным требованиям
0% ÷ 54%	0 ÷ 54	«Неудовл.»/ «Не зачтено»	Результаты обучения не соответствуют минимально достаточным требованиям

4. Перечень типовых заданий

	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
1.	Реферат	Тематика рефератов: 1. Станочные сервоприводы главного движения. 2. Станочные сервоприводы движения подачи. 3. Конструкции шпиндельных узлов фрезерных станков с ЧПУ.
2.	Контрольная работа	Вопросы: 1. Описать связь между физическими и технологическими параметрами стружки. 2. Описать принцип метода сеток. Что исследует этот метод? 3. Показать плоскость резания при работе спирального сверла. 4. Что такое технологическая производительность? Пояснить цикловую производительность рабочей машины. 5. Привести структурные схемы роботов, работающих в цилиндрической системе координат. Что такое степень подвижности робота? 6. Какие роботы относятся к третьему поколению? Приведите классификацию роботов по грузоподъемности. 7. Приведите систему управления гибкими производственными системами. Поясните ее.
3.	Защита курсового проекта (работы)	Тематика проектов (работ): 1. Разработать конструкцию высокоскоростного шпиндельного узла токарного станка с ЧПУ. 2. Разработать конструкцию высокоскоростного шпиндельного узла с вертикальной осью для фрезерного станка с ЧПУ. 3. Разработать конструкцию высокоскоростного шпиндельного узла координатно-

	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
		сверлильного станка с ЧПУ. 4. Разработать конструкцию высокоскоростного шпиндельного узла координатно-фрезерного станка с ЧПУ 5. Разработать конструкцию высокоскоростного шпиндельного узла с горизонтальной осью для фрезерного станка с ЧПУ. 6. Разработать конструкцию высокоскоростного шпиндельного узла шлифовального станка с ЧПУ
4.	Экзамен	1. Как распределяется припуск при обработке многолезвийным инструментом? Привести примеры. 2. Изобразить работу дисковой трехсторонней фрезы. Показать главные углы инструмента. 3. Необходимо получить точное (Н6) отверстие диаметром 25 миллиметров в чугунной детали. Предложите способ получения отверстия и вид заточки сверла. 4. В каком случае деформированное состояние называется однородным, в каком объемным, плоским, линейным. 5. Привести структурные схемы роботов, работающих в прямоугольной системе координат. Что такое степень подвижности робота? 6. Какие Вы знаете захватные устройства с использованием воздуха? 7. Изобразите схемы установки накопительных устройств в транспортную систему, приведите достоинства и недостатки каждой. 8. Приведите классификацию транспортных устройств по видам работы, поясните принцип каждой группы в классификации.

5. Методические указания по процедуре оценивания

	Оценочные мероприятия	Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания
1.	Реферат	Реферат выполняется на тему, выбранную студентом из предложенных. Реферат оценивается в 10 баллов.
2.	Контрольная работа	КР проводится письменно в конце лекционного занятия или после нескольких занятий с целью актуализировать вопросы, изученные на лекции. Преподаватель формулирует вопросы. При необходимости, вопросы могут быть разбиты на подвопросы или дополнены наводящими примерами. Критерии оценивания: Развернутый ответ на вопрос – 3 - 5 баллов; Краткий ответ на вопрос – 0-2 балла.

	Оценочные мероприятия	Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания
		Итоговый балл за КР определяется, как средний за все вопросы КР.
3.	Защита курсового проекта (работы)	Задание на проект выдается студенту преподавателем на заданную тему, или по заданному направлению. При выполнении задания студенты разрабатывают конструкторскую документацию и готовят отчет с комментариями хода выполнения задания и особенностей принятых решений. Проект оценивается в 100 баллов.
4.	Экзамен	Зачет осуществляется в соответствии с Положением о проведении текущего контроля и промежуточной аттестации ТПУ Вопросы к зачету (примеры) 1. Для чего используется базирование в конструировании? 2. Назовите конструктивные элементы деталей и поясните их назначение. 3. Что такое эргономика и как она используется при проектировании? 4. Каковы особенности модульного проектирования? Ответ оценивается от 15 до 20 баллов, в том случае, если ответ соответствует следующим критериям: студент полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой и учебником; изложил материал грамотным языком в необходимой последовательности; продемонстрировал усвоение ранее изученных сопутствующих вопросов, отвечал самостоятельно без наводящих вопросов преподавателя. Возможны одна-две неточности при освещении второстепенных вопросов. Ответ оценивается от 10 до 15 баллов в том случае, если ответ в основном соответствует требованиям на отличную отметку, но при этом существует один из недостатков: допущены один-два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные по замечанию экзаменатора; допущена ошибка или более двух недочетов при ответе на второстепенные вопросы. Ответ оценивается от 5 до 10 баллов в том случае, если в процессе ответа неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения программного материала; студент не смог привести примеры для пояснения теории; при изложении теоретического материала выявлена недостаточная сформированность основных компетенций. Ответ оценивается как неудовлетворительный в том случае, если студент не смог раскрыть теоретическое содержание материала в минимальном объеме, предусмотренном программой; отсутствует последовательность изложения и употребление необходимой терминологии; все ответы сопровождаются наводящими вопросами преподавателя. При устном ответе преподаватель может повысить отметку за оригинальный ответ на вопрос; за

	Оценочные мероприятия	Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания
		решение более сложной задачи или ответ на более сложный вопрос, предложенные обучающемуся дополнительно после выполнения им заданий.