

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

Проектирование и производство режущего инструмента

Направление подготовки/ специальность	15.03.01 Машиностроение		
Образовательная программа (направленность (профиль))	Машиностроение		
Специализация	Оборудование и высокоэффективные технологии в автоматизированном машиностроительном производстве		
Уровень образования	высшее образование - бакалавр		
Курс	4	семестр	7
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	3		

Заведующий кафедрой - руководитель отделения на правах кафедры		Клименов В.А.
Руководитель ООП		Ефременков Е.А.
Преподаватель		Козлов В.Н.

2020 г.

1. Роль дисциплины в формировании компетенций выпускника:

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
				Код	Наименование
Проектирование и производство режущего инструмента	7	ДОПК(У)-1	способен разрабатывать и оформлять конструкторскую документацию в соответствии со стандартами и с учетом технических и эксплуатационных характеристик деталей и узлов изделий	ДОПК(У)-1.B1	Владеет навыками изображения технических изделий
				ДОПК(У)-1.32	Знает основные стандарты выполнения чертежей и схем, принятые обозначения
				ДОПК(У)-1.У2	Умеет выполнять и читать технические схемы, чертежи и эскизы деталей
				ДОПК(У)-1.36	Знает стандарты выполнения технических чертежей, оформления конструкторской документации
		ПК(У)-1	способен обеспечивать технологичность изделий и процессов их изготовления; умеет контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий	ПК(У)-1.38	Знает особенности износа деталей оснастки и режущих инструментов, в зависимости от используемого оборудования и серийности производства
				ПК(У)-1.У8	Умеет рассчитывать рациональные режимы, силы и мощность резания для всех видов обработки и определять усилия зажима приспособления
				ПК(У)-1.B8	Владеет навыками расчёта режимов резания, усилий зажима и требуемой мощности оборудования
		ПК(У)-8	умеет применять методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий	ПК(У)-8.34	Знает способы исследования сил резания, действующих на инструмент и оснастку, и стойкости режущего инструмента
				ПК(У)-8.У4	Умеет измерять силы резания и стойкость режущих инструментов
				ПК(У)-8.B4	Владеет навыками измерения составляющих силы резания, действующих на режущий инструмент и технологическую оснастку; измерения стойкости режущего инструмента

2. Показатели и методы оценивания

Код	Планируемые результаты обучения по дисциплине		Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование раздела дисциплины	Методы оценивания (оценочные мероприятия)
	Код	Наименование			
РД-1		знать физическую сущность явлений при резании материалов	ДОПК(У)-1	Раздел (модуль) 1. Основы лезвийной обработки	Посещение Задание Контрольная работа Защита отчетов по лабораторным работам Реферат
РД-2		знать особенности износа режущих инструментов, сущность оптимальной стойкости инструмента и способы восстановления работоспособности	ПК(У)-1		
РД-3		уметь назначать режущие инструменты, марку инструментального материала, оптимальные геометрические параметры режущего инструмента и параметры режимов резания	ПК(У)-8		

РД-3	уметь назначать режущие инструменты, марку инструментального материала, оптимальные геометрические параметры режущего инструмента и параметры режимов резания	ДОПК(У)-1	Раздел (модуль) 2. Проектирование и изготовление режущих инструментов для токарной обработки и обработке отверстий	Посещение Задание Контрольная работа Защита отчетов по лабораторным работам Реферат
РД-4	уметь назначать режимы резания, измерять и рассчитывать силы и мощность резания для всех видов обработки	ПК(У)-1		
РД-5	уметь назначать рациональные виды обработки резанием в зависимости от требуемой точности и шероховатости поверхности детали и серийности производства	ПК(У)-8		
РД-6	уметь рассчитывать и проектировать режущие и вспомогательные инструменты	ДОПК(У)-1		
РД-3	уметь назначать режущие инструменты, марку инструментального материала, оптимальные геометрические параметры режущего инструмента и параметры режимов резания	ДОПК(У)-1	Раздел (модуль) 3. Проектирование и изготовление фрез	Посещение Задание Контрольная работа Защита отчетов по лабораторным работам Реферат
РД-4	уметь назначать режимы резания, измерять и рассчитывать силы и мощность резания для всех видов обработки	ПК(У)-1		
РД-5	уметь назначать рациональные виды обработки резанием в зависимости от требуемой точности и шероховатости поверхности детали и серийности производства	ПК(У)-8		
РД-6	уметь рассчитывать и проектировать режущие и вспомогательные инструменты	ДОПК(У)-1		
РД-3	уметь назначать режущие инструменты, марку инструментального материала, оптимальные геометрические параметры режущего инструмента и параметры режимов резания	ПК(У)-1	Раздел (модуль) 4. Проектирование и изготовление резьбонарезных и зубообрабатывающих режущих инструментов	Посещение Задание Контрольная работа Защита отчетов по лабораторным работам Реферат
РД-4	уметь назначать режимы резания, измерять и рассчитывать силы и мощность резания для всех видов обработки	ПК(У)-8		
РД-5	уметь назначать рациональные виды обработки резанием в зависимости от требуемой точности и шероховатости поверхности детали и серийности производства	ДОПК(У)-1		
РД-6	уметь рассчитывать и проектировать режущие и вспомогательные инструменты	ДОПК(У)-1		
РД-7	уметь проектировать режущие и вспомогательные инструменты для автоматизированного производства	ПК(У)-1		

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 зачета

% выполнения заданий	Зачет, балл	Соответствие традиционной оценке	Определение оценки
90% ÷ 100%	90 ÷ 115	«Отлично»	«Зачтено» 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»	
55% - 69%	55 ÷ 69	«Удовл.»	
0% - 54%	0 ÷ 54	«Неудовл.»	«Незачтено» Результаты обучения не соответствуют минимально достаточным требованиям

4. Перечень типовых заданий

Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
-----------------------	-------------------------------------

	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
1.	Посещение занятий	Производиться контроль присутствия студента на лекции и практике.
2.	Защита лабораторной работы	Вопросы: 1. Какие геометрические параметры резца в наибольшей степени влияют на шероховатость обработанной поверхности? Поясните на примерах. 2. Как изменяются температура, усадка стружки, силы резания и шероховатость обработанной поверхности при увеличении скорости резания от 0 до 450 м/мин? Укажите 2 основных причины этих изменений и каким образом они влияют. 3. Как изменяются составляющие силы резания при торцовом встречном фрезеровании? Укажите основные причины этих изменений и каким образом они влияют.
3.	Контрольная работа	Вопросы: 1. Нарисуйте сечение зоны резания в главной секущей плоскости (зону стружкообразования) и основные её области. Какие характеристики являются количественной мерой величины пластической деформации в этой зоне? Как они определяются или рассчитываются? 2. Перечислите основные группы инструментальных материалов и приведите пример условного обозначения одной из марок каждой группы, их химический состав, область применения и наибольшую рациональную скорость резания.
4.	Задание	1. Рассчитайте режим резания и требуемую мощность станка для токарной обработки ступенчатой детали $\varnothing 30h12$ из стали 40X при исходной заготовке $\varnothing 50h14$. Геометрические параметры резца назначьте самостоятельно. Укажите последовательность Ваших действий. Отчет представить в виде файла (pdf). 2. Рассчитайте параметры круглого фасонного резца для обработки полукруглой канавки радиусом 70 мм и глубиной 10 мм на прутке $\varnothing 80h11$ из стали 40X. Укажите последовательность Ваших действий. Отчет представить в виде файла (pdf). 3. Рассчитайте режим резания и требуемую мощность станка для фрезерования уступа 40×20 в детали $70 \times 40 \times 200$ из стали 40X. Вид и размеры фрезы назначьте самостоятельно. Укажите последовательность Ваших действий. Отчет представить в виде файла (pdf).
5.	Реферат	Тематика рефератов: 1. Расчёт тангенциальных призматических фасонных резцов. 2. Расчёт внутренней шлицевой протяжки. 3. Особенности режущих инструментов для автоматизированного производства.

5. Методические указания по процедуре оценивания

	Оценочные мероприятия	Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания
1.	Посещение занятий	В конце каждой лекции выполняется микро контрольная работа (1-2 небольших вопроса на уяснение) по прослушанной теме, которую студент должен самостоятельно рассмотреть дома до лекции (тема выдаётся на предыдущей лекции). Наибольший балл – 1, за посещение практического занятия студент получает 0,5 балла при выполнении задания.
2.	Защита отчета по лабораторной работе	Производится на консультациях. Контрольные вопросы представлены в методических указаниях к лабораторным работам. Защищенная лабораторная работа оценивается максимально в 1 балл (при ответе на более 70% вопросов), минимально в 0,5 балла (при ответе на 55...70% вопросов).
3.	Контрольная работа 1	Проводится в аудитории. Максимальная оценка 5 баллов в случае правильных ответов на все вопросы и аккуратном оформлении.
4.	Контрольная работа 2	Проводится в аудитории. Максимальная оценка 5 баллов в случае правильных ответов на все вопросы и аккуратном оформлении.
5.	Контрольная работа 3	Проводится в аудитории. Максимальная оценка 5 баллов в случае правильных ответов на все вопросы и аккуратном оформлении.
6.	Контрольная работа 4	Проводится в аудитории. Максимальная оценка 5 баллов в случае правильных ответов на все вопросы и аккуратном оформлении.
7.	Задание 1	Выполняется дома. Максимальная оценка 5 баллов в случае правильного решения и аккуратного оформления.
8.	Задание 2	Выполняется дома. Максимальная оценка 5 баллов в случае правильного решения и аккуратного оформления.
9.	Задание 3	Выполняется дома. Максимальная оценка 6 баллов в случае правильного решения и аккуратного оформления.
10.	Реферат	По теме пропущенных занятий. Максимальная оценка 1 балл.