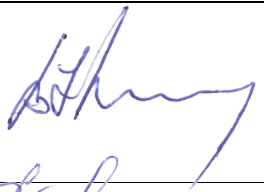
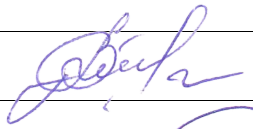


ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ
ПРИЕМ 2020 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ ОЧНАЯ

Основы проектирования технологических процессов

Направление подготовки/ специальность	22.03.01 Материаловедение и технологии материалов		
Образовательная программа (направленность (профиль))	Материаловедение и технологии материалов		
Специализация	Материаловедение в машиностроении		
Уровень образования	высшее образование - бакалавриат		
Курс	4	семестр	7,8
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	5		

Заведующий кафедрой - руководитель отделения материаловедения (на правах кафедры)		В.А. Клименов
Руководитель ООП		О.Ю. Ваулина
Преподаватель		М.В. Бурков

2020 г.

1. Роль дисциплины «Основы проектирования технологических процессов» в формировании компетенций выпускника:

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
				Код	Наименование
Основы проектирования технологических процессов	7,8	ОПК(У)-5	Способен применять в практической деятельности принципы рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды	ОПК(У)-5.31	Знает традиционные и новые технологические процессы, операции, оборудование, нормативные и методические материалы по технологической подготовке производства
				ОПК(У)-5.У1	Умеет проводить выбор материалов для заданных условий эксплуатации с учетом требований технологичности, экономичности, надежности и долговечности, экологических последствий их применения
				ОПК(У)-5.В1	Владеет опытом использования технической и справочной литературы, нормативных документов для организации эффективного и технически безопасного производства
		ПК(У)-9	Готов участвовать в разработке технологических процессов производства и обработки покрытий, материалов и изделий из них, систем управления технологическими процессами	ПК(У)-9.31	Знает формат представления маршрутных карт, а также условные обозначения, применяемые в современном машиностроении
				ПК(У)-9.У1	Умеет разрабатывать маршрутные карты механической обработки в составе типового технологического процесса машиностроительного производства
				ПК(У)-9.В1	Владеет опытом разработки технологических процессов изготовления деталей; обосновывать целесообразность их применения в конкретных условиях; использовать специальную техническую и справочную литературу, нормативные документы и руководящие материалы

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	Знать прогрессивные процессы, современные достижения науки и техники в области технологии машиностроения.	ОПК(У)-5	Раздел 1. Производственный и технологический процессы Раздел 4. Особенности механической обработки с использованием ЧПУ	Тестирование
РД-2	Умение разрабатывать технологические процессы изготовления деталей; обосновывать целесообразность их применения в конкретных условиях; использовать специальную техническую и справочную литературу, нормативные документы и руководящие материалы.	ПК(У)-9	Раздел 2. Проектирование технологических процессов изготовления деталей машин Раздел 3. Методы обработки поверхностей	Контрольная работа Защита курсового проекта
РД-3	Владение навыками самостоятельного решения частных инженерных задач в области технологии машиностроения.	ПК(У)-9	Раздел 5. Типовые технологические процессы обработки деталей	Защита курсового проекта

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 литературная) 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/ дифференцированного зачета

Степень сформированности результатов обучения	Балл	Соответствие традиционной оценке		Определение оценки
90% ÷ 100%	90 ÷ 100	«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»		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
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.	Тестирование	1. Какие из пунктов относятся к качественным показателям технологичности? 2. Какой материал используется в качестве эталона при расчете коэффициента обрабатываемости резанием для углеродистых и низколегированных сталей? 3. Укажите конфигурацию детали, обладающей лучшей технологичностью. 4. Привести определение термина «Производственный процесс». 5. Получение заготовок литьем по выплавляемым моделям (тип производства, точность, шероховатость). 6. Привести технологические свойства материала детали. 7. Какие из пунктов относятся к показателям качества, определяющим степень технического совершенства машины? 8. Какой материал используется в качестве эталона при расчете коэффициента обрабатываемости резанием для алюминиевых сплавов? 9. Какой материал используется в качестве эталона при расчете коэффициента обрабатываемости резанием для меди и её сплавов? 10. Укажите конфигурацию шлицевого отверстия, обладающего лучшей технологичностью. 11. Какие из пунктов относятся к количественным показателям технологичности? 12. Укажите конфигурацию отверстия с резьбой, обладающую лучшей технологичностью. 13. Получение заготовок литьем в песчано-глинистые формы (тип производства, точность, шероховатость).
2.	Контрольная работа	Вопросы: 1. Обработка наружных поверхностей тел вращения лезвийным инструментом. 2. Обозначьте связи (опорные точки) при базировании призматической заготовки. 3. Обработка наружных поверхностей тел вращения абразивным инструментом. 4. Отделочная обработка наружных поверхностей тел вращения. 5. Обработка отверстий лезвийным инструментом. 6. Обработка отверстий абразивным инструментом. 7. Обработка плоских поверхностей лезвийным инструментом. 8. Обозначьте связи (опорные точки) при базировании цилиндрической заготовки. 9. Обработка фасонных поверхностей (сферические, конические). 10. Получение резьбовых поверхностей резанием. 11. Получение резьбовых поверхностей пластическим деформированием. 12. Электрофизические методы обработки. 13. Обозначьте связи (опорные точки) при базировании заготовки в форме диска. 14. Упрочняющая обработка с использованием поверхностно-пластической деформации.

	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
3.	Защита курсового проекта	Задания на курсовые проекты представлены в виде чертежей деталей. Тематика проектов: 1. Разработка модели и технологии изготовления вала со шпоночными пазами и резьбовыми отверстиями. 2. Разработка модели и технологии изготовления вала со шлицевыми поверхностями и центровыми отверстиями. 3. Разработка модели и технологии изготовления вала со шпоночными пазами и сквозным отверстием. 4. Разработка модели и технологии изготовления вала-колеса со шпоночными пазами и центровыми отверстиями. 5. Разработка модели и технологии изготовления вала-колеса с центровыми отверстиями. 6. Разработка модели и технологии изготовления вала со шкивом, шпоночным пазом и сквозным отверстием. 7. Разработка модели и технологии изготовления ходового винта со шпоночным пазом. Вопросы к защите: 1. Какое количество операций по лезвийной обработке детали в данной технологии? 2. Какое количество операций по абразивной обработке детали в данной технологии? 3. Какие текстовые обозначения присутствуют на операционной карте? 4. Что означает индекс над номером поверхности? 5. Как обозначается схема базирования? 6. Какое функциональное назначение несут проточки? 7. Как обозначаются базовые поверхности? 8. Каким инструментом выполняется обработка на данной операции? Из каких материалов изготавливается данный инструмент? 9. Какой материал заготовки? Укажите состав. 10. Назначение центровых отверстий. 11. Какой станок используется на данной операции? 12. Покажите процесс обработки в системе CAD (CAM). 13. Какое функциональное назначение несут элементы?

5. Методические указания по процедуре оценивания

	Оценочные мероприятия	Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания
1.	Тестирование	Необходимо суммировать количество правильных ответов. Количество баллов за каждый ответ прописано в заданиях на тестирование. Максимальное количество баллов за тестирование составляет 40.

	Оценочные мероприятия	Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания
2.	Контрольная работа	В контрольной работе есть два раздела, каждый из которых оценивается в 50 % от общей оценки контрольной работы в 48 баллов. Для задания по обработке поверхностей 24 баллов отводится на наличие и корректность эскизов схем обработки. Остальные 24 баллов оценки это наличие и корректность описания методов обработки. Второй раздел по схеме базирования оценивается следующим образом: наличие правильно обозначенных связей – 10 баллов, правильное обозначение для связи лишаемой степени свободы – 8 баллов, правильное обозначение базовых поверхностей – 6 баллов.
3.	Защита курсового проекта	Правильно оформленный проект оценивается в 80 баллов. Защита проекта и ответы на вопросы оцениваются в 20 баллов.