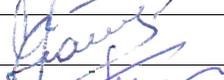


ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ
ПРИЕМ 2020 г.
 ФОРМА ОБУЧЕНИЯ _очная,

Современные методы упрочнения поверхности и нанесения покрытий

Направление подготовки/ специальность	22.04.01 Материаловедение и технологии материалов		
Образовательная программа (направленность (профиль))	Materials Science /Материаловедение		
Специализация	Materials Science /Материаловедение		
Уровень образования	высшее образование - магистратура		
Курс	2	семестр	3
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	3		

Заведующий кафедрой - руководитель отделения материаловедения (на правах кафедры)		В.А. Клименов
Руководитель ООП		С.В. Панин
Преподаватель		Б.С. Зенин

2020 г.

1. Роль дисциплины «Современные методы упрочнения поверхности и нанесения покрытий» в формировании компетенций выпускника:

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Индикаторы достижений компетенций		Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
				Код индикатора	Наименование индикатора достижений	Код	Наименование
Современные методы упрочнения поверхности и нанесения покрытий	3	ОПК(У)-4	Способен находить и перерабатывать информацию, требуемую для принятия решений в научных исследованиях и в практической технической деятельности	И.ОПК(У)-4.2	Использует информационное пространство для поиска и анализа данных, включая научные статьи, современные базы данных и техническую документацию при решении профессиональных задач в области технологии нанесения покрытий	ОПК(У)-4.231	Знает основные правила поиска и отбора информации, методы использования информации для подготовки и принятия решений при выборе технологии упрочнения поверхности с требуемыми свойствами
						ОПК(У)-4.2У1	Умеет самостоятельно использовать и анализировать научно-техническую и технологическую литературу для понимания механизма упрочнения материала поверхностного слоя в различных технологиях
						ОПК(У)-4.2В1	Владеет опытом использования технической литературы и баз данных при моделировании технологических процессов в области модифицирования поверхности и нанесения покрытий
		ПК(У)-1	Способен обоснованно (осмысленно) использовать знания основных типов металлических, неметаллических и композиционных материалов различного назначения, в том числе	И.ПК(У)-1.2	Использует фундаментальные знания в области материаловедения	ПК(У)- 1.231	Знает научный подход к целенаправленному изменению химического состава и структуры поверхностного слоя для обеспечения необходимых характеристик поверхности материала
ПК(У)- 1.2У1	Умеет устанавливать закономерности взаимосвязи состава материалов, их структуры и физико- механических						

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Индикаторы достижений компетенций		Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
				Код индикатора	Наименование индикатора достижений	Код	Наименование
			наноматериалов для решения профессиональных задач				свойств
		ПК(У)-6	Способен определять соответствие готового изделия заявленным потребительским характеристикам; прогнозировать и описывать процесс достижения заданного уровня свойств в материале	И.ПК(У)-6.2	Анализирует и выбирает инновационные методы и технологии, относящиеся к упрочнению поверхности деталей и изделий	ПК(У)- 1.2В1	Владеет знаниями структуры основных типов металлических, неметаллических и композиционных материалов и способов ее модифицирования
	ПК(У)- 6.231					Знает физические, химические, механические свойства материалов и связь их с эксплуатационными характеристиками	
	ПК(У)- 6.2У1					Умеет решать профессиональные задачи, относящиеся к пониманию механизма формирования структуры поверхностного слоя материала с заданными свойствами	
						ПК(У)- 6.2В1	Владеет опытом применением основ теории материаловедения современных материалов при решении задач для модификации поверхности

2. Показатели и методы оценивания

Планируемые результаты обучения по дисциплине	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование раздела дисциплины	Методы оценивания (оценочные мероприятия)
Наименование			
Владеет знаниями о различных способах упрочнения поверхности и нанесения покрытий, информацией о практическом применении различных методов упрочнения поверхности	ОПК(У)-4	Раздел 1 Раздел 2 Раздел 4	Тест
Знает основные принципы выбора материалов для	ПК(У)-1	Раздел 3	Презентация

заданных условий эксплуатации с учетом требований технологичности, экономичности, надежности и долговечности			
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)-6	Раздел 2 Раздел 3	Коллоквиум, Контрольная работа

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

4. Перечень типовых заданий

	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
1.	Опрос	1 Как можно повысить адгезию при механическом методе нанесения покрытий? 2 Отчего зависит глубина упрочненного слоя при химико-термической обработке?

	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
2.	Тестирование	Вопросы: 1 Глубина диффузионного слоя при химико-термической обработке менее всего зависит от: а) температуры, б) времени, г) коэффициента диффузии 2 Повышенную износостойкость детали можно обеспечить за счёт придания поверхности шероховатости R_a : а) минимальной, б) оптимальной, в) максимальной
3.	Презентация	Индивидуальные задания каждому студенту
4.	Коллоквиум	Вопросы: 1 Механическая обработка поверхности: инструменты, виды обработки. 2 Виды и технологические параметры процесса газотермического напыления покрытий.
5.	Реферат	Тематика рефератов: 1. Дробеструйная обработка 2. Высокочастотная поверхностная закалка 3. Технология эмалирования
6.	Контрольная работа	Вопросы: 1 Оптимизация технологических параметров при ППД 2 Сравнительный анализ методов ПТО 3 Наплавка. Достоинства и недостатки технологии.

5. Методические указания по процедуре оценивания

	Опрос	Фронтальный опрос по теме предыдущей лекции
1.	Собеседование	Индивидуальное собеседование с отстающими по уважительной причине студентами.
2.	Тестирование	Общее тестирование в конце лекции.
3.	Презентация	Обязательная презентация по заданной теме в течение семестра
4.	Реферат	В качестве дополнительного задания для желающих повысить свой рейтинг
5.	Контрольная работа	Подведение итога работы во время конференц-недели.