

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

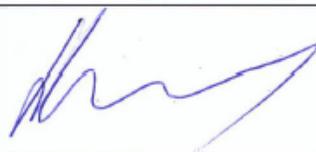
ПРИЕМ 2020 г.

ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная

ТЕХНОЛОГИИ ПРОИЗВОДСТВА ПОРОШКОВЫХ КОМПОЗИЦИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ

Направление подготовки/ специальность	22.04.01 Материаловедение и технологии материалов		
Образовательная программа (направленность (профиль))	Производство изделий из наноструктурных материалов и аддитивные технологии		
Специализация	Производство изделий из наноструктурных материалов и аддитивные технологии		
Уровень образования	высшее образование - магистратура		
Курс	2	семестр	3
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	6		

Заведующий кафедрой -
руководитель ОМ на правах
кафедры ИШНПТ



В.А. Клименов

Руководитель ООП



О.Л. Хасанов

Преподаватель



Д.Е. Колмогоров

2020 г.

1. Роль дисциплины «Технологии производства порошковых композиционных материалов» в формировании компетенций выпускника:

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенций		Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
				Код индикатора	Наименование индикатора достижения	Код	Наименование
Дисциплина Технологии производства порошковых композиционных материалов	3	ПК(У)-5	Способен реализовывать технологии получения наноматериалов с учетом ресурсоэффективности и экологической безопасности	И.ПК(У)-5.2	Реализует профессиональную деятельность в области разработки, диагностики и применения микро- и наноразмерных частиц с соблюдением правил охраны здоровья и безопасности труда на рабочем месте, и требований по защите окружающей среды	ПК(У)-5.232	Знает классификацию и маркировку порошковых композиционных материалов и области применения.
						ПК(У)-5.2У2	Умеет определить гранулометрический состав различными способами, форму частиц, микротвердость, насыпную плотность, текучесть, прессуемость
						ПК(У)-5.2 В2	Владеет опытом получения порошков и изделий из них в зависимости от назначения и требуемых характеристик, а также исходя из экономических соображений.

2. Показатели и методы оценивания

Планируемые результаты обучения по дисциплине		Индикатор достижения компетенции	Наименование раздела дисциплины	Методы оценивания (оценочные мероприятия)
Код	Наименование			
РД 1	Готовность самостоятельно проектировать технологические процессы производства композиционных, порошковых материалов с заданными характеристиками	И.ПК(У)-5.2	Раздел (модуль) 1. Получение и свойства порошков.	Контрольная работа
РД 2	Освоить практику создания композиционных, порошковых материалов	И.ПК(У)-5.2	Раздел (модуль) 2. Теория и технология формирования	Защита лабораторной работы

Планируемые результаты обучения по дисциплине		Индикатор достижения компетенции	Наименование раздела дисциплины	Методы оценивания (оценочные мероприятия)
Код	Наименование			
			Раздел (модуль) 3. Теория и технология спекания	
РД 3	Готовность проводить выбор материалов для заданных условий эксплуатации с учетом требований надежности и долговечности, экономичности и экологических последствий их применения на основе знания основных типов композиционных, порошковых материалов	И.ПК(У)-5.2	Раздел (модуль) 4. Композиционные порошковые материалы	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

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.	Контрольная работа	Вопросы: <ol style="list-style-type: none"> 1. Сущность технологий производства материалов, ее достоинства (технические, экономические, экологические), недостатки, области применения. 2. Определение, классификация и особенности физико-механических свойств композиционных материалов, современные тенденции их развития. Виды и назначение. 3. Определение, классификация и особенности физико-механических свойств материалов, современные тенденции их развития.
2.	Защита лабораторной работы	Вопросы: <ol style="list-style-type: none"> 1. Технологические свойства ПКМ? 2. Параметры процесса электролиза? 3. Как определяются коэффициенты упругого последействия и давления выталкивания? 4. Движущие силы спекания. Стадии процесса спекания?
4	Экзамен	Вопросы на экзамен: <ol style="list-style-type: none"> 1. Общие вопросы технологий производства материалов 2. Свойства материалов и способы их определения 3. Механические способы получения. Физико-химические способы получения

	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
		4. Классификация и маркировка материалов

5. Методические указания по процедуре оценивания

	Оценочные мероприятия	Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания
1.	Контрольная работа	Письменная контрольная работа в аудитории под контролем преподавателя
2.	Защита лабораторной работы	Устный опрос при представлении отчета
3.	Экзамен	Подготовка в течение часа, устные ответы на вопросы преподавателя

КАЛЕНДАРНЫЙ РЕЙТИНГ-ПЛАН ДИСЦИПЛИНЫ
2021/2022 учебный год

ОЦЕНКИ			Дисциплина <u>«ТЕХНОЛОГИИ ПРОИЗВОДСТВА ПОРОШКОВЫХ КОМПОЗИЦИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ»</u> по направлению <u>22.04.01 Материаловедение и технологии материалов</u>	Лекции	16	час.
«Отлично»	A	90 - 100 баллов		Практ. занятия	32	час.
	B	80 – 89 баллов		Лаб. занятия	16	час.
«Хорошо»	C	70 – 79 баллов		Всего ауд. работа	64	час.
	D	65 – 69 баллов		СРС	152	час.
«Удовл.»	E	55 – 64 баллов		ИТОГО	216	час.
	P	55 - 100 баллов			6	з.е.
Зачтено	F	0 - 54 баллов				
Неудовлетворительно / незачтено						

Результаты обучения по дисциплине (сформулировать для конкретной дисциплины):

Планируемые результаты обучения по дисциплине		Индикатор достижения компетенции
Код	Наименование	
РД 1	Готовность самостоятельно проектировать технологические процессы производства композиционных, порошковых материалов с заданными характеристиками	И.ПК(У)-3.2
РД 2	Освоить практику создания композиционных, порошковых материалов	И.ПК(У)-3.2
РД 3	Готовность проводить выбор материалов для заданных условий эксплуатации с учетом требований надежности и долговечности, экономичности и экологических последствий их применения на основе знания основных типов композиционных, порошковых материалов	И.ПК(У)-3.2

Оценочные мероприятия:

Для дисциплин с формой контроля - экзамен

Оценочные мероприятия		Кол-во	Баллы
Текущий контроль:			80
П	Посещение занятий	16	20
ТК1	Защита отчета по лабораторной работе	4	20
ТК2	Контрольные работы	2	40
Промежуточная аттестация:			20
ПА1	Экзамен	1	20
ИТОГО			100

Дополнительные баллы

Учебная деятельность / оценочные мероприятия		Кол-во	Баллы
ДП1	Выступление на конференции	1	5
ДП2	Публикация	1	5
ИТОГО			10

Неделя	Дата начала недели	Результат обучения по	Вид учебной деятельности по разделам	Кол-во часов		Оценивающие мероприятия						Кол-во баллов	Технология проведения занятия (ДОТ)*	Информационное обеспечение			
				Ауд.	Сам.	Реферат	Выступление	Защита от-Контр. раб.	Защита	Колло-	...			Учебная литература	Интернет-ресурсы	Видео-ресурсы	
			Всего по контрольной точке (аттестации) 2									80					
			Экзамен									20					
			Общий объем работы по дисциплине	64	152							100					

Информационное обеспечение:

№ (код)	Основная учебная литература (ОСН)	№ (код)	Название электронного ресурса (ЭР)	Адрес ресурса
ОСН 1	Зоткин, Виктор Ефимович. Методология выбора материалов и упрочняющих техно-логий в машиностроении : учебное пособие / В. Е. Зоткин. — 4-е изд., перераб. и доп.. - Москва: Форум Инфра-М, 2016. - 320 с.: ил. (http://catalog.lib.tpu.ru/catalogue/simple/document/RU%5CTPU%5Cbook%5C341565)	ЭР 1	Научно-техническая библиотека ТПУ	https://www.lib.tpu.ru/
ОСН 2	Гуляев, А. П. Металловедение : учебник для вузов / А. П. Гуляев, А. А. Гуляев. — 7-е изд., перераб. и доп.. — Москва: Альянс, 2012. — 644 с. (http://catalog.lib.tpu.ru/catalogue/simple/document/RU%5CTPU%5Cbook%5C237275)	ЭР 2	Персональный сайт преподавателя	https://portal.tpu.ru/SHARED/o/OVECHKINB
№ (код)	Дополнительная учебная литература (ДОП)	№ (код)	Видеоресурсы (ВР)	Адрес ресурса
ДОП 1	Наноматериалы: порошки и спеченные композиты : учебное пособие [Электронный ресурс] / С. Н. Кульков, С. П. Буякова; Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ). — 1 компьютерный файл (pdf; 3.61 МВ). — Томск: Изд-во ТПУ, 2011. — Заглавие с титульного экрана. — Доступ из корпоративной сети ТПУ. http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2012/m46.pdf	ВР 1	Комплект мультимедиа оборудования для проведения практических занятий и представления презентаций лекций.	634034 г. Томская область, Томск, улица Усова, д.7, учебный корпус №8, аудитории 144,108
ДОП 2	Особенности физико-химических свойств нанопорошков и наноматериалов : учебное пособие / А. П. Ильин [и др.]; ТПУ, Институт физики высоких технологий (ИФВТ), Кафедра общей и неорганической химии (ОНХ). - 2-е изд., испр. и доп. - Томск: Изд-во ТПУ, 2017. http://catalog.lib.tpu.ru/catalogue/simple/document/RU%5CTPU%5Cbook%5C36626			