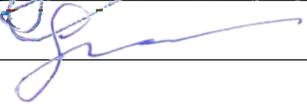


ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ
ПРИЕМ 2020 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная

Микро- и наноразмерные полимерные композиционные материалы

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)	6		

Руководитель Отделения		В.А. Клименов
Руководитель ООП		С.В. Панин
Преподаватель		С.В. Матренин

2020 г.

1. Роль дисциплины «Микро- и наноразмерные полимерные композиционные материалы» в формировании компетенций выпускника:

Название дисциплины	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенций		Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенции)	
				Код индикатора	Наименование индикатора достижения	Код	Наименование
Микро- и наноразмерные полимерные композиционные материалы	3	ПК(У)-3	Способен осуществлять анализ новых технологий производства материалов и разрабатывать рекомендации по составу и способам обработки конструкционных, инструментальных, композиционных и иных материалов с целью повышения их конкурентоспособности	И.ПК(У)-3.3	Использует знания в технологии производства и разработки порошковых композиционных материалов с заданными свойствами	ПК(У)-3.331	Знает технологические процессы создания композиционных, порошковых материалов, современных научных концепций с целью повышения их конкурентоспособности.
						ПК(У)-3.3У1	Умеет разрабатывать рекомендации по составу и способам обработки порошковых композиционных материалов.
						ПК(У)-3.3В1	Владеет опытом осуществлять анализ разработки новых технологии производства порошковых композиционных материалов в зависимости от назначения и требуемых характеристик, а также исходя из экономических соображений.
				И.ПК(У)-3.4	Использует знания для реализации на производстве технологического цикла научно-технической разработки порошковых композиционных материалов с заданными свойствами	ПК(У)-3.432	Знает классификацию и маркировку порошковых композиционных материалов и области применения.
						ПК(У)-3.4У2	Умеет определить физические и технологические характеристики порошковых композиционных материалов
						ПК(У)-3.4В2	Владеет опытом получения и применения композиционных материалов в различных отраслях промышленности.

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 определение, классификацию и особенности физико-механических свойств наноструктурированных материалов, и полимерных композиционных материалов на их основе, современные тенденции их развития.	И.ПК(У)-3.3	Раздел 1. Наноматериалы, их классификация и методы получения. Раздел 2. Структура и свойства полимерных материалов.	Презентация Защита лабораторной работы
РД-2	Уметь определять и анализировать механические, теплофизические и электрофизические характеристики полимерных композиционных материалов.	И.ПК(У)-3.3	Раздел 1. Наноматериалы, их классификация и методы получения. Раздел 2. Структура и свойства полимерных материалов. Раздел 3. Получение и применение современных композиционных материалов на полимерной основе.	Презентация Защита лабораторной работы Контрольная работа

РД -3	Владеть технологическими основами получения наноструктурных полимерных материалов, приборами и установками, методами проведения механических испытаний, методами определения теплофизических и электрических свойств керамик, металлов и полимерных композитов.	И.ПК(У)-3.4	Раздел 3. Получение и применение современных композиционных материалов на полимерной основе.	Презентация Защита лабораторной работы
-------	---	-------------	--	---

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

Приводятся примеры типовых контрольных заданий по оценочным мероприятиям

	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
1.	Презентация	<ol style="list-style-type: none">1. Нанотехнологий и наноструктурные материалы.2. Производство объемных наноматериалов.3. Классификация полимерных материалов. Молекулярная структура полимеров.4. Термомеханические, механические химические и теплофизические свойства полимеров.5. Основные виды современных пластмасс: свойства, технологии.6. Классификация композиционных материалов.
2.	Контрольная работа	Вопросы: <ol style="list-style-type: none">1. Свойства полимеров и методы их исследования.2. Компоненты и переработка полимерных материалов.3. Основные виды современных пластмасс.
3.	Защита лабораторной работы «Исследование физических и технологических свойств полимерных порошков и порошковых смесей заданных составов к формованию»	Вопросы: <ol style="list-style-type: none">1. Физические и технологические свойства полимерных порошков.2. Почему порошки СВМПЭ не перерабатываются литьем?3. Надмолекулярная структура полиэтилена.4. Методы получения нанодисперсных добавок, вводимых в полимерные композиты.
4.	Экзамен	Вопросы на экзамен: <ol style="list-style-type: none">1. Молекулярная структура полимеров.2. Термомеханические свойства полимеров.3. Химическая стойкость полимеров.4. Механические свойства полимеров.5. Теплофизические свойства полимеров.6. Электрические свойства полимеров.7. Специальные свойства полимеров.8. Компоненты и переработка полимерных материалов.9. Основные виды современных пластмасс.10. Полиэтилен.11. Полипропилен.12. Фторопласты.13. Полистиролы.14. Поливинилхлорид.15. Полиамиды.16. Эпоксидные смолы.17. Армированные полимерные материалы.

5. Методические указания по процедуре оценивания

	Оценочные мероприятия	Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания
1.	Презентация	Студент представляет презентацию в формате Power Point. Максимальная оценка составляет 2 балла. Оценка производится за качество подготовки презентации и доклада. За 16 презентаций студент может получить 32 баллов.
2.	Контрольная работа	Максимальный балл за выполнение составляет 4 балла.
3.	Защита лабораторной работы	Выполнение лабораторной работы оценивается в 3 балла. Защита отчёта оценивается в 2 балла. Максимальная оценка за выполнение работы составляет 5 баллов. За 8 работ студент может получить 40 баллов.
4.	Экзамен	Экзамен проводится в письменной и устной формах. Экзаменационный билет содержит 4 теоретических вопроса. Максимальный балл за экзамен составляет 20 баллов.