

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

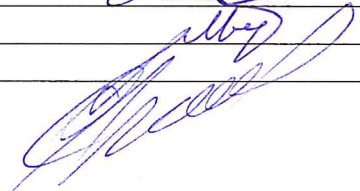
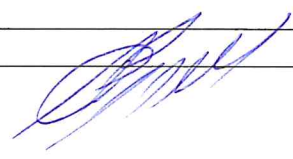
ПРИЕМ 2020 г.

ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная

Новые конструкционные материалы

Направление подготовки/ специальность	15.04.01 Машиностроение		
Образовательная программа (направленность (профиль))	Автоматизация технологических процессов и производств в машиностроении		
Специализация	Автоматизация технологических процессов и производств в машиностроении		
Уровень образования	высшее образование - магистратура		
Курс	1	семестр	1
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	6		

Заведующий кафедрой -
руководитель Отделения
Руководитель ООП
Преподаватель

	Баранов П.Ф.
	Мартюшев Н.В.
	Гнюсов С.Ф.

2020 г.

1. Роль дисциплины «Новые конструкционные материалы» в формировании компетенций выпускника:

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семес-тр	Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
				Код	Наименование
Новые конструкционные материалы	1	УК(У)-1	Способностью осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК(У)-1.B1	Владеет способностью установить связи между составляющими проблемной ситуации
				УК(У)-1.Y1	Умеет выделять составляющие проблемной ситуации
				УК(У)-1.B2	Владеет способностью сделать выводы о качестве (объективности) представленной научной концепции
				УК(У)-1.Y2	Умеет применять различные типы научной аргументации для доказательства или опровержения представленной информации
				УК(У)-1.Y3	Умеет сопоставлять научные концепции, применяя критерии, нормы и стандарты научного знания
				УК(У)-1.32	Знания различных типов научной аргументации
		ОПК(У)-2	Способностью применять со-временные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы	ОПК(У)-2.B2	Владения опытом определять основные упругие и прочностные характеристики конструкционных материалов с заданной структурой армирования или степенью наполнения; Владения основными приемами модификации наполнителей, армирующих систем и матричной части керамических и полимерных материалов с целью формирования заданных эксплуатационных характеристик
				ОПК(У)-2.Y2	Умения создавать модели композиционных материалов (слоистых, пористых, с включениями разной геометрии)
				ОПК(У)-2.32	Знания параметров технологических свойств исходных композиций и эксплуатационных свойств в изделиях основных видов и классов конструкционных материалов;

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	Знает различные типы научной аргументации. Умеет применять различные типы научной аргументации для доказательства или	УК(У)-1	Раздел 1: Введение. Конструкционные материалы	Посещение Тест

	опровержения представленной информации.		и их свойства.	Реферат
РД-2	Умеет создавать модели композиционных материалов; знает параметры технологических свойств исходных композиций и эксплуатационных свойств в изделиях основных видов и классов конструкционных материалов.	ОПК(У)-2	Раздел 2: Композиты. Раздел 3: Керамики и стеклообразные материалы.	Посещение Тест Публичная защита отчетов по реферату
РД-3	Знает методы и средства научных исследований используемых в машиностроении и направленных на обеспечение выпуска изделий требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда.			

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	Зачет, балл	Соответствие традиционной оценке	Определение оценки
90%÷100%	90 ÷ 115	«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%	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.»	Результаты обучения не соответствуют минимально достаточным требованиям

4. Перечень типовых заданий

	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
1.	Посещение занятий	Производиться контроль присутствия студента на лекции и практике.
2.	Тест	Вопросы: 1. Запишите энергетический баланс, определяющий возможность роста трещины? 2. Критерий хрупкого разрушения. 3. На какие пять классов делятся материалы? 4. Из каких сплавов делают лопатки газовых турбин?
3.	Реферат	Тематика рефератов: 1. Лазерная сварка алюминия. 2. Сварка трением с перемешиванием. 3. Аддитивные технологии общие представления. 4. Полимерные композиционные материалы.
4.	Презентация	Подготовка презентации по теме реферата и его защита
5.	Тестирование	Вопросы: 1. Запишите правило смесей для модуля упругости композита? $E_c(u) = E_m V_m + E_p V_p$ $E_c(l) = \frac{E_m E_p}{V_m E_p + V_p E_m}$ 2. Запишите формулу для критической длины волокна? $l_c = \frac{\sigma_f^* d}{2\tau_c}$ 3. Запишите уровень напряжений возникающий в вершине трещины? $\sigma_t = 2\sigma \sqrt{\frac{a}{R}}$
6.	Экзамен	Билет 1. Назовите классы конструкционных материалов? Приведите примеры конкретных материалов к каждому из классов. (7 баллов)

	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
		2. Разброс прочности и распределение Вейбулла? (7 баллов) 3. Критерий хрупкого разрушения? (6 баллов) Билет 1. Дайте схему классификации различных типов композитов? (7 баллов) 2. Вероятностное разрушение хрупких материалов? (7 баллов) 3. Композиты и древесина. (6 баллов)

5. Методические указания по процедуре оценивания

	Оценочные мероприятия	Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания
1.	Посещение занятий	За посещение лекции студент получает 2 балл, за посещение практического занятия 1 балл.
2.	Презентация по теме реферата с докладом и защитой	Проводиться в период второй половины семестра после ломки. Максимальный балл 16.
3.	Тест 1	Тестирование. Максимальная оценка 4 балла.
4.	Тест 2	Тестирование. Максимальная оценка 4 балла.
5.	Реферат	По теме. Максимальная оценка 20 баллов.
6.	Экзамен	Максимальная оценка 20 баллов.