

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ
ПРИЕМ 2019г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная

НОВЫЕ КОНСТРУКЦИОННЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Направление подготовки/специальность	15.04.01 Машиностроение		
Образовательная программа (направленность (профиль))	Машины и технологии сварочного производства		
Специализация			
Уровень образования	высшее образование - магистратура		
Курс	1	семестр	1
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	6		

Руководитель Отделения		Баранов П.Ф.
Руководитель ООП		Киселев А.С.
Преподаватель		Гнюсов С.Ф.

2020г

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

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	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.B2	Владеет способностью сделать выводы о качестве (объективности) представленной научной концепции
				УК(У)-1.Y1	Умеет выделять составляющие проблемной ситуации
				УК(У)-1.Y2	Умеет применять различные типы научной аргументации для доказательства или опровержения представленной информации
				УК(У)-1.31	Знания подходов к определению научной проблемы и способам ее постановки
				УК(У)-1.32	Знания различных типов научной аргумен-тации
		УК(У)-2	Способность управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК(У)-2.B2	Владеет опытом выбора способов продления ресурса быстроизнашивающихся деталей машин на всех этапах их жизненного цикла
				УК(У)-2.Y2	Уметь выбирать способы продления ресурса быстроизнашивающихся деталей машин на всех этапах их жизненного цикла
				УК(У)-2.32	Знает основные положения трибологии
		ОПК(У)-2	Способностью применять современные 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; Знания сравнительных характеристик и возможности конструкционных и функциональных материалов, области и перспективы их применения

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 опровержения представленной информации.	УК(У)-1 УК(У)-2	Раздел 1: Введение. Конструкционные материалы и их свойства.	Посещение Тест 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

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.			реферату
------	---	--	--	----------

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.	Посещение занятий	Производится 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) 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)

	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
		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.