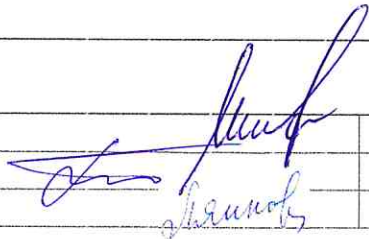


ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ
ПРИЕМ 2020 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная

Современные материалы

Направление подготовки	18.04.01 Химическая технология		
Образовательная программа	Перспективные химические и биомедицинские технологии		
Специализация	Перспективные химические и биомедицинские технологии		
Уровень образования	высшее образование - магистратура		
Курс	2	семестр	3
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	3		
Директор ИШХБМТ			
Руководитель ООП	М.Е. Трусова		
Преподаватель	А.Н. Пестряков		
	А.А. Ляпков		

2020 г.

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

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
				Код	Наименование
Современные материалы	3	ОПК(У)-4	Готовность к использованию методов математического моделирования материалов и технологических процессов, к теоретическому анализу и экспериментальной проверке теоретических гипотез	ОПК(У)-4.B2	Владеет способностью теоретического анализа различных материалов с заранее заданными свойствами
				ОПК(У)-4.Y2	Умеет формулировать задачи в области физического и химического материаловедения по описанию свойств различных материалов
				ОПК(У)-4.32	Знает классификацию, структуру, химический и фазовый состав, физико-механические свойства современных материалов и области 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			
РД1	Описывать основные понятия и методы современного материаловедения	ОПК(У)-4	Раздел 1, 2	Опрос Реферат Коллоквиум Семинар
РД2	Применять знания основных характеристик современных материалов и взаимосвязи их свойств со строением в профессиональной деятельности	ОПК(У)-4	Раздел 1, 2	Опрос Реферат Коллоквиум
РД3	Применять знания основных типов и характеристик полимеров и современных компонентов полимерных композиционных материалов, а также способов их сочетания в профессиональной деятельности	ОПК(У)-4	Раздел 2	Опрос Реферат Коллоквиум Семинар

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.

Шкала для оценочных мероприятий и зачета

Степень сформированности результатов обучения	Балл	Соответствие традиционной оценке		Определение оценки
90% ÷ 100%	90 ÷ 100	«Отлично»	«Зачтено»	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.»	«Не зачтено»	Результаты обучения не соответствуют минимально достаточным требованиям

4. Перечень типовых заданий

	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
1.	Посещение занятий (опрос)	На практических занятиях будут обсуждаться следующие вопросы: Общие свойства материалов: механические свойства, химические свойства, электрические свойства, магнитные свойства, стойкость материалов к различным воздействиям. Металлы и сплавы. Полупроводниковые материалы. Биосовместимые стали. Благородные металлы и сплавы на их основе. Свойства твердых тел. Композитные материалы. Кристаллическая структура и фазовый состав материалов. Интеллектуальные” материалы: их основные свойства и области применения. Метаматериалы и области их использования. Проблемы и вызовы в получении метаматериалов и пути их решения. Основные типы имплантатов и их характеристики. Расчеты физико-механических свойств имплантатов. Расчеты и анализ физико-механических характеристик различных имплантатов. Материалы будущего для космоса. Материалы будущего для медицины
2.	Реферат	В рамках курса студенты имеют возможность выбрать следующие темы рефератов: Классификация современных материалов. Полупроводниковые материалы и области их использования. Структура, химический и фазовый состав; физико-механические свойства различных материалов. Основные требования, предъявляемые к наиболее часто используемым материалам в авиационной промышленности, атомной энергетике, медицине. Метаматериалы. Структура, химический и фазовый состав; физико-механические свойства биоматериалов и покрытий. Умные материалы для регенеративной медицины: их основные достоинства и недостатки. Основные вызовы, стоящие перед материаловедцами в разработке новых материалов.
3.	Коллоквиум	В рамках курса запланированы 2 коллоквиума в рамках пройденного материала. Темы коллоквиумов соответствуют темам лекций.

	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
4.	Семинар	В рамках курса запланирован семинар, на котором будут обсуждаться новые перспективные способы получения материалов с заранее заданными свойствами. Например, составы метаматериалов, которые влияют на увеличение физико-механических свойств отдельных компонент, входящих в состав метаматериала; влияние структуры на изменение физико-механических свойств метаматериала.

5. Методические указания по процедуре оценивания

	Оценочные мероприятия	Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания
1.	Посещение занятий	Посещение оценивается на практическом занятии в виде устного опроса по темам самостоятельной подготовки, которые были определены преподавателем. Критерии оценки включают активность студента на занятии, глубина и полнота ответов на вопросы.
2.	Реферат	Реферат выполняется в виде литературного обзора по темам определённым преподавателем. Защита реферата проводится в виде устного сообщения с презентацией. Критериями оценки реферата являются: качество подготовки и оформления отчета, степень проработки известной литературы с использованием полнотекстовых баз данных, качество устного доклада, подготовки презентации и ответы на вопросы.
3.	Коллоквиум	Коллоквиум проводится в виде устного собеседования по темам определённым преподавателем. На коллоквиуме могут обсуждаться проблемные ситуации. Критерии оценки включают глубину и полноту ответов на вопросы, способность принимать решение и обосновывать свое мнение в проблемных ситуациях.
4.	Семинар	Семинар проводится в виде устного обсуждения по теме определённой преподавателем. На семинаре могут обсуждаться проблемные ситуации, кейсы. Критерии оценки включают глубину и полноту ответов на вопросы, способность принимать решение и обосновывать свое мнение в проблемных ситуациях, комплексный подход к решению кейсов.