

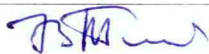
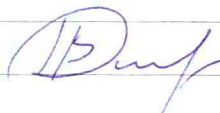
ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ
ПРИЕМ 2016 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ ОЧНАЯ

МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ

Направление подготовки/ специальность	21.05.04 «Горное дело»		
Образовательная программа (направленность (профиль))	«Горное дело»		
Специализация	«Горные машины и оборудование»		
Уровень образования	высшее образование - бакалавриат		
Курс	3	семестр	6
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	3		

Руководитель ООП

Преподаватель

	Тимофеев В.Ю.
	Валуев Д.В. 

2020 г.

1. Роль дисциплины «Материаловедение» в формировании компетенций выпускника:

Код компетенции	Наименование компетенции	Результаты освоения ООП	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
			Код	Наименование
ОПК(У)-1	Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	Р1	ОПК(У)-1.В24	Владеет опытом прогнозирования структуры и свойств металлических и неметаллических материалов на основе теоретических знаний.
			ОПК(У)-1.У25	Умеет выбирать материал, обеспечивающий заданные свойства деталей
			ОПК(У)-1.323	Знает основные виды материалов, применяемых в современном производстве, и их характеристики, основные виды технологий получения и обработки металлических и неметаллических материалов
			ОПК(У)-1.У26	Умеет выбирать метод (технологии) получения и обработки материала для обеспечения необходимых эксплуатационных свойств деталей
			ОПК(У)-1.324	Знает традиционные и современные высокотехнологичные методы создания и обработки материалов
			ОПК(У)-1.У27	Понимает технологию и механизм формирования структуры и свойств металлических и неметаллических материалов

2. Показатели и методы оценивания

Планируемые результаты обучения по дисциплине		Компетенция	Наименование раздела дисциплины	Методы оценивания (оценочные мероприятия)
Код	Наименование			
РД1	Использовать различные методы контроля, анализа и синтеза, используемые в современном материаловедении. Знать основы научного металловедения; структурный и фазовый составы железоуглеродистых сплавов; сущность процессов термической и химико-термической обработки стали; методику классификации и маркировки сталей и	ОПК(У)-1	1. Кристаллическое строение металлов 2. Кристаллизация металлов и строение металлического слитка 3. Основы теории сплавов 4. Железо и его сплавы	Отчет о выполненном задании Защита лабораторных работ

	сплавов; свойства и области применения цветных металлов и сплавов; характерные особенности металлов и сплавов с особыми свойствами; отличительные свойства функциональных материалов и наноструктур; основные понятия в области инструментальных, неметаллических и композиционных материалов.		5. Термическая и химико-термическая обработка стали 6. Конструкционные и инструментальные стали 7. Цветные металлы и сплавы 8. Неметаллические, композиционные и наноструктурные материалы	
РД2	Уметь выбирать методы контроля и анализа, используемые: в металловедении и термической обработке; при синтезе неметаллических соединений и пластических масс; при получении и производстве функциональных материалов.	ОПК(У)-1	1. Кристаллическое строение металлов 5. Термическая и химико-термическая обработка стали 6. Конструкционные и инструментальные стали 7. Цветные металлы и сплавы 8. Неметаллические, композиционные и наноструктурные материалы	Отчет о выполненном задании Защита лабораторных работ
РД3	Навыки микроструктурного и макроструктурного анализа.	ОПК(У)-1	1. Кристаллическое строение металлов 4. Железо и его сплавы	Отчет о выполненном задании Защита лабораторных работ

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 лицевая) 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

1. Перечень типовых заданий

	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
1.	Посещение занятий	Учитывается посещение лекционных и практических занятий.
2.	Защита лабораторных работ	Вопросы: 1. Макро- и микроструктурный анализ сплавов 2. Количественный анализ 3. Влияние холодной пластической деформации на структуру и свойства сталей 4. Анализ диаграммы Fe – Fe ₃ C 5. Влияние условий термической обработки на свойства стали 6. Микроструктура цветных металлов и сплавов 7. Термическая обработка алюминиевых сплавов
3.	Презентация	Примерная тема презентации: Современные тенденции развития материаловедения..
4.	Экзамен	Вопросы: Анизотропия кристаллов. Полиморфизм. Точечные дефекты кристаллов, их влияние на свойства кристаллов. Диаграмма состояния системы, в которой компоненты неограниченно растворимы в твердом состоянии.

	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
		Правило отрезков. Элементарная кристаллическая ячейка. Параметры ячейки. Твердые растворы (понятие). Твердые растворы замещения и внедрения. Диаграмма состояния системы, в которой компоненты ограниченно растворимы в твердом состоянии и образуют эвтектику. Особенности кристаллизации сплавов. Правило фаз. Механизм и кинетика кристаллизации. Диаграммы состояния для сплавов, образующих химические соединения. Диаграммы состояния с устойчивым химическим соединением. Диаграммы состояния с неустойчивым химическим соединением. Классификация сталей. Углеродистые конструкционные стали. Строительные низколегированные стали. Коррозионно-стойкие стали и сплавы. Жаростойкие и жаропрочные стали и сплавы Превращение перлита в аустенит. Превращение переохлажденного аустенита Деформируемые сплавы алюминия. Литейные сплавы алюминия. Закалка. Отжиг первого и второго рода. Отпуск Виды термической обработки.

2. Методические указания по процедуре оценивания

2. Методы оценки, указания и процедуры оценивания		Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания				
1.	Посещение занятий	Лекционное занятие – 2 балла Практическое занятие – 2 балла				
2.	Защита лабораторных работ	Формой текущего контроля является защита лабораторных работ, что позволяет выявить степень сформированности профессионального мышления студентов и освоенности программного материала в процессе выполнения работ. К защите лабораторной работы допускается студент после выполнения работы и оформления отчета согласно требованиям. Преподаватель может задавать по три вопроса, также может задавать уточняющие и дополнительные вопросы. Критерии оценивания защиты лабораторной работы				
		Критерий	0,6 - 2 балла	0,5 – 1 балла	0 баллов	Итого
		1. Защита лабораторной работы	Полное, своевременное, аккуратное оформление отчета	Правильный ответ на вопрос по лабораторной работе	Не правильный ответ на вопрос по лабораторной работе	5 баллов
		Максимальный балл за выполнение и защиту лабораторной работы 8 баллов.				
3.	Презентация	Презентация представляется на основании исследований на конференции или перед аудиторией во время конференц-недели.				

Оценочные мероприятия		Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания				
		Критерии оценивания презентации:				
		Критерий	0,6 - 3 балла	3 – 5 балла	6-8 балла	Итого
		Презентация	Презентация содержит до 5 слайдов, нет научной новизны и (или) практической значимости работы	Презентация содержит от 6 до 10 слайдов, научная новизна и (или) практическая значимость работы не достаточно раскрыты	Презентация содержит от 6 до 10 слайдов, научная новизна и (или) практическая значимость работы раскрыты	8 баллов
		Максимальный балл за презентацию 12 баллов.				
4.	Экзамен	Для проведения экзамена разрабатывается перечень вопросов экзаменационных билетов, которые могут быть предложены студентам в качестве дополнительных. Все основные вопросы распределяются по экзаменационным билетам. Студент, получивший вопросы и задания, письменно выполняет их. Время, выделяемое на подготовку, должно быть достаточным для того, чтобы дать краткий (неразвернутый), но полный (без пропусков) ответ на все структурные элементы экзаменационного вопроса и задания. В процессе устного ответа студент делает необходимые комментарии к своим записям и отвечает на уточняющие и дополнительные вопросы экзаменатора. Допуск по итогу текущего контроля рассчитывается на основе суммы баллов, набранных за все виды оценочных мероприятий. Для допуска к экзамену студенту необходимо набрать 55 баллов и более по всем видам запланированных оценочных мероприятий. Экзаменационный билет состоит из 12 вариантов. Каждый вариант содержит 2 вопроса. Критерии оценивания экзамена:				
		Критерий	1-10 балла	5 – 20 балла	0 баллов	Итого
		1. Выполнение заданий в билете	Правильный ответ на 1 теоритический вопрос	Частично правильное выполнение практического задания	Практическое задание не выполнено (вне зависимости от ответов на теоритические вопросы)	20 баллов
		Максимальный балл за экзамен 20 баллов.				
		Итоговая оценка за семестр рассчитывается на основе полученной суммы баллов в результате текущего контроля, и баллов, набранных при заключительном контроле знаний на экзамене.				