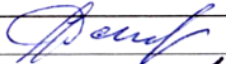


ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ
ПРИЕМ 2019 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная

Высокие технологии в металлургии

Направление подготовки/ специальность	22.03.03 Металлургия		
Образовательная программа (направленность (профиль))	Металлургия черных металлов		
Специализация	Металлургия черных металлов		
Уровень образования	высшее образование - бакалавриат		
Курс	4	семестр	7
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	3		

Руководитель ООП
 Преподаватель

	А.А. Сапрыкин
	Е.А. Ибрагимов

2020 г.

1. Роль дисциплины «Высокие технологии в металлургии» в формировании компетенций выпускника:

Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
		Код	Наименование
УК(У)-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК(У)-1.B5	Методологией научно-технического творчества
		УК(У)-1. У5	Использовать методы научно-технического творчества в процессе изучения специальных дисциплин и при решении практических задач
		УК(У)-1. 37	О существующих методах решения задач по созданию и совершенствованию существующих технических объектов и технологий
ПК(У)-10	Способен осуществлять и корректировать технологические процессы в металлургии и материалообработке	ПК(У)-10.32	Знать способы получения металлов и сплавов особо высокого качества
		ПК(У)-10.33	Знать экологически чистые технологии новых материалов на основе черных и цветных металлов

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	осуществлять и корректировать технологические процессы в металлургии и материалообработке	УК (У)-1	Раздел 1. Раздел 2. Раздел 3. Раздел 4. Раздел 5.	Тест Защита отчета по лабораторной работе Защита отчета по практической работе
РД-2	осуществлять выбор материалов для изделий различного назначения с учетом эксплуатационных требований и охраны окружающей среды	ПК(У)-10	Раздел 6. Раздел 7.	Тест Защита отчета по лабораторной работе Защита отчета по практической работе

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 литературная) 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.	Опрос	Примерные вопросы при входном опросе: 1. Перечислите основные способы выплавки стали? 2. Что такое рафинирование металла? 3. Как меняется структура металла при пластической деформации? 4. Расшифруйте марку стали 08X18H10T
2.	Собеседование	Примерные вопросы при собеседовании: 1. Что такое порошковый материал? 2. Какие способы очистки газов вы знаете? 3. Что означает термин – композитный материал?. 4. Что такое анизотропия свойств? 5. Пластичная и упругая деформация?
3.	Тестирование	Примерные вопросы при тестировании: Тонкопленочное металлопокрытие - это... а) покрытие из мелкодисперсного металлического порошка толщиной ≤ 1мм, нанесенное кистью б) покрытие из мелкодисперсного металлического порошка толщиной ≤ 1мм, краскораспылителем в) Металлизированное покрытие толщиной десятки микрон, полученное распылением металлической мишени в вакууме 1000 микрон это: а) 10^{-2} метра б) 1 миллиметр в) 10^5 нанометров Азотирование стали – это а) насыщение поверхности стальных деталей азотом для повышения твердости, износоустойчивости и коррозионной стойкости б) выплавка жидкой стали в атмосфере азота в) продувка жидкой стали азотом в ковше в период внепечной обработки Адгезия покрытия показывает: а) с какой силой покрытие удерживается на подложке

	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
		б) толщину покрытия в) шероховатость покрытия г) площадь наносимого покрытия
4.	Презентация	Примерная тема презентации: Сверхпрочные композитные материалы
5.	Контрольная	Примерные вопросы на коллоквиуме: 1. В чем преимущества и недостатки технологии выплавки стали методом переплава относительно технологии с полным окислением? 2. Раскройте смысл понятия «Белая металлургия»?
6.	Защита лабораторной работы	Примерные вопросы при защите лабораторных работ: 1. В чем состоит принцип действия магнетронного диода на постоянном токе? 2. На каком расстоянии от мишени должна быть установлена подложка, на которую осаждается покрытие? Чем обусловлено это расстояние? 3. Почему с помощью магнетрона трудно нанести покрытие из железа? 4. Что надо сделать с установкой в первую очередь при случайной разгерметизации вакуумной камеры?
7.	Защита практической работы	Примерные дополнительные вопросы при защите практических работ: 1. Объясните ход решения данной задачи. 2. Приведите полученные значения в систему СИ
8.	Экзамен	Примерные вопросы на экзамене: 1. Восстановление железной руды в стабильном газовом потоке. Способ «Охалата и Ламина». 2. Периодические и непрерывные процессы. Характеристика. 3. Технологии двойного назначения. 4. Изготовление штамповок горячим выдавливанием.

5. Методические указания по процедуре оценивания

Проводятся методические материалы (процедуры проведения) ко всем оценочным мероприятиям:

Оценочные мероприятия		Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания													
1.	Опрос	Опрос проводится на первом занятии для определения уровня остаточных знаний у студентов для дальнейшей корректировки излагаемого материала. Опрос проводится в бумажном виде, каждому студенту выдается индивидуальное задание, содержащее 4 вопроса. Критерии оценивания: <table><tr><td>Критерий</td><td>0,5 балла</td><td>2 балла</td><td>0 баллов</td><td>Итого</td></tr><tr><td>1. Выполнение заданий</td><td>Правильный ответ на один вопрос задания</td><td>Правильный ответ на все вопросы задания</td><td>Не правильный ответ на задание</td><td>2 балла</td></tr></table> Максимальный балл за опрос 2 балла. Итоговая оценка за семестр рассчитывается на основе полученной суммы баллов в результате текущего контроля, и баллов, набранных при заключительном контроле знаний на экзамене.				Критерий	0,5 балла	2 балла	0 баллов	Итого	1. Выполнение заданий	Правильный ответ на один вопрос задания	Правильный ответ на все вопросы задания	Не правильный ответ на задание	2 балла
Критерий	0,5 балла	2 балла	0 баллов	Итого											
1. Выполнение заданий	Правильный ответ на один вопрос задания	Правильный ответ на все вопросы задания	Не правильный ответ на задание	2 балла											
2.	Собеседование	Собеседование проводится устно в начале каждой лекции. По результатам собеседования студент получает 2 балла. Критерии оценивания: <table><tr><td>Критерий</td><td>0,5 балла</td><td>2 балла</td><td>0 баллов</td><td>Итого</td></tr><tr><td>1. Ответ на вопрос</td><td>Правильный ответ на вопрос</td><td>Правильный ответ на 4 вопросов</td><td>Не правильный ответ на задание</td><td>2 балла</td></tr></table> Максимальный балл за собеседование 2 балла. Итоговая оценка за семестр рассчитывается на основе полученной суммы баллов в результате текущего контроля, и баллов, набранных при заключительном контроле знаний на экзамене.				Критерий	0,5 балла	2 балла	0 баллов	Итого	1. Ответ на вопрос	Правильный ответ на вопрос	Правильный ответ на 4 вопросов	Не правильный ответ на задание	2 балла
Критерий	0,5 балла	2 балла	0 баллов	Итого											
1. Ответ на вопрос	Правильный ответ на вопрос	Правильный ответ на 4 вопросов	Не правильный ответ на задание	2 балла											
3.	Тестирование	Тестирование проводится после изучения теоретического материала каждой темы дисциплины. Тестирование проводится в бумажном виде. Критерии оценивания тестирования: <table><tr><td>Критерий</td><td>0,6 - 1 балла</td><td>0,5 – 0,1 балла</td><td>0 баллов</td><td>Итого</td></tr><tr><td>1. Выполнение тестовых заданий</td><td>Правильный ответ на вопрос тестового задания</td><td>Частично правильный ответ на вопрос тестового задания</td><td>Не правильный ответ на вопрос тестового задания</td><td>3 баллов</td></tr></table> Максимальный балл за тестирование 3 баллов. Тест считается успешно выполненным при получении студентом 1 балл. Итоговая оценка за семестр рассчитывается на основе полученной суммы баллов в результате текущего контроля, и баллов, набранных при заключительном контроле знаний на экзамене.				Критерий	0,6 - 1 балла	0,5 – 0,1 балла	0 баллов	Итого	1. Выполнение тестовых заданий	Правильный ответ на вопрос тестового задания	Частично правильный ответ на вопрос тестового задания	Не правильный ответ на вопрос тестового задания	3 баллов
Критерий	0,6 - 1 балла	0,5 – 0,1 балла	0 баллов	Итого											
1. Выполнение тестовых заданий	Правильный ответ на вопрос тестового задания	Частично правильный ответ на вопрос тестового задания	Не правильный ответ на вопрос тестового задания	3 баллов											
4.	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 - 2 балла	3 – 4 балла	10 баллов	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 достаточно раскрыты	Презентация содержит от 6 до 10 слайдов, научная новизна и (или) практическая значимость работы раскрыты	10 баллов
		Максимальный балл за презентацию 10 баллов.				
		Итоговая оценка за семестр рассчитывается на основе полученной суммы баллов в результате текущего контроля, и баллов, набранных при заключительном контроле знаний на экзамене.				
5.	Контрольная	Контрольная работа проводится на конференц-неделе. Студенту выдается бланк с 2 вопросами по тематикам пройденного материала.				
		Критерии оценивания:				
		Критерий	3 балла	15 баллов	0 баллов	Итого
		1. Выполнение заданий	Решение одного задания не в полном объеме	Правильное решение двух заданий в полном объеме	Не правильный ответ на задание	15 баллов
		Максимальный балл за контрольную 15 баллов.				
		Итоговая оценка за семестр рассчитывается на основе полученной суммы баллов в результате текущего контроля, и баллов, набранных при заключительном контроле знаний на экзамене.				
6.	Защита лабораторной работы	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 - 8 балла	0,5 – 2 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	10 баллов
		Максимальный балл за выполнение и защиту лабораторной работы 10 баллов.				
		Итоговая оценка за семестр рассчитывается на основе полученной суммы баллов в результате текущего контроля, и баллов, набранных при заключительном контроле знаний на экзамене				

Оценочные мероприятия		Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания													
7.	Защита практической работы	Формой текущего контроля является защита практических работ. К защите практической работы допускается студент после выполнения работы и оформления отчета согласно требованиям. Преподаватель может задавать уточняющие и дополнительные вопросы. Критерии оценивания защиты практической работы <table><tr><td>Критерий</td><td>0,5 - 1 балл</td><td>2 балла</td><td>0 баллов</td><td>Итого</td></tr><tr><td>1. Защита практической работы</td><td>Полное, своевременное, аккуратное оформление отчета</td><td>Правильное решение задачи по практической работе</td><td>Не правильное решение задачи по практической работе</td><td>2 балла</td></tr></table> Максимальный балл за выполнение и защиту практической работы 2 балла. Итоговая оценка за семестр рассчитывается на основе полученной суммы баллов в результате текущего контроля, и баллов, набранных при заключительном контроле знаний на экзамене.				Критерий	0,5 - 1 балл	2 балла	0 баллов	Итого	1. Защита практической работы	Полное, своевременное, аккуратное оформление отчета	Правильное решение задачи по практической работе	Не правильное решение задачи по практической работе	2 балла
Критерий	0,5 - 1 балл	2 балла	0 баллов	Итого											
1. Защита практической работы	Полное, своевременное, аккуратное оформление отчета	Правильное решение задачи по практической работе	Не правильное решение задачи по практической работе	2 балла											
8.	Экзамен	В рамках изучаемых разделов дисциплины осуществляется текущее оценивание степени освоения студентами изученного материала. Проверка освоения лекционного материала проводится путем тестирования, после изучения темы. Проверка освоения материала практических занятий проводится по результатам выполнения опроса, собеседований, контрольных работ. 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. Экзамен проводится с помощью письменного ответа на задания по всем разделам изучаемой дисциплины. Экзаменационный билет состоит из 20 вариантов. Каждый вариант содержит 2 задания, включающие в себя 2 теоретических вопроса. Критерии оценивания экзамена: <table><tr><td>Критерий</td><td>0,5 - 10 баллов</td><td>0,5 – 10 баллов</td><td>0 баллов</td><td>Итого</td></tr><tr><td>1. Выполнение заданий</td><td>Правильный ответ на 1й теоретический вопрос</td><td>Правильный ответ на 2й теоретический вопрос</td><td>Не правильный ответ на теоретический вопрос и задачу</td><td>20 баллов</td></tr></table> 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.				Критерий	0,5 - 10 баллов	0,5 – 10 баллов	0 баллов	Итого	1. Выполнение заданий	Правильный ответ на 1й теоретический вопрос	Правильный ответ на 2й теоретический вопрос	Не правильный ответ на теоретический вопрос и задачу	20 баллов
Критерий	0,5 - 10 баллов	0,5 – 10 баллов	0 баллов	Итого											
1. Выполнение заданий	Правильный ответ на 1й теоретический вопрос	Правильный ответ на 2й теоретический вопрос	Не правильный ответ на теоретический вопрос и задачу	20 баллов											