

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

Ресурсосбережение в металлургии

Направление подготовки/ специальность	22.03.02 Металлургия		
Образовательная программа (направленность (профиль))	Металлургия черных металлов		
Специализация			
Уровень образования	высшее образование - бакалавриат		
Курс	4	семестр	7
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	3		

Руководитель ООП
Преподаватель

Сапрыкин А.А.
Валуев Д.В.



2020 г.

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

Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
		Код	Наименование
ОПК(У)-5	Способен применять в практической деятельности принципы рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды	ОПК(У)-5. В1	Владеть законодательными и правовыми основами в области безопасности и охраны окружающей среды, требованиями безопасности технических регламентов в сфере профессиональной деятельности
		ОПК(У)-5. В2	Владеть методикой оценки экономической эффективности природоохранных мероприятий
		ОПК(У)-5. У1	Уметь идентифицировать основные опасности среды обитания человека, оценивать риск их реализации
		ОПК(У)-5. У2	Проводить ориентировочные расчеты вредных выбросов и оценку экологического состояния существующих и проектируемых технологических процессов и агрегатов
		ОПК(У)-5. У3	Применять типовые подходы по обеспечению безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты
		ОПК(У)-5. З1	Знать основные природные и техносферные опасности, их свойства и характеристики, характер воздействия вредных и опасных факторов на человека и природную среду
		ОПК(У)-5. З2	Принципы рационального использования природных ресурсов и охраны природы; Инженерные методы защиты окружающей среды от техногенных воздействий металлургического производства
		ОПК(У)-5. З3	Критерии, отечественные и международные стандарты и нормы в области безопасности жизнедеятельности
ПК(У)-13	Готов оценивать риски и определять меры по обеспечению безопасности технологических процессов	ПК(У)-13.В1	Владеть технологиями переработки вторичных металлургических материалов и оборудованием, которое используется при переработке техногенного сырья вторичных металлов
		ПК(У)-13.У1	Оценивать качество металлургических техногенных ресурсов, первичного металла и стали. Анализировать связи между качеством сырья и показателями производства металла

Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
		Код	Наименование
		ПК(У)-13.31	Знать процессы, протекающие при металлургической переработке техногенного и вторичного сырья
		ПК(У)-13.32	Знать оборудование, которое используется при переработке техногенного сырья вторичных 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	Проводить ориентировочные расчеты вредных выбросов и оценку экологического состояния существующих и проектируемых технологических процессов и агрегатов; Критерии, отечественные и международные стандарты и нормы в области безопасности жизнедеятельности	ОПК(У)-5	Раздел (модуль) 1. Цели и задачи ресурсосбережения в металлургии. Раздел (модуль) 2. Технологии подготовки черных металлов. Раздел (модуль) 3. Подготовка техногенных энергоресурсов.	1 Тестирование 2 Индивидуальное домашнее задание 3 Контрольная точка 4 Зачет
РД 2	Знать оборудование, которое используется при переработке техногенного сырья вторичных металлов; знать процессы, протекающие при металлургической переработке техногенного и вторичного сырья	ПК(У)-13	Раздел (модуль) 2. Технологии подготовки черных металлов. Раздел (модуль) 3. Подготовка техногенных энергоресурсов.	5 Тестирование 6 Индивидуальное домашнее задание 7 Контрольная точка 8 Зачет

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 зачета

Балл	Соответствие традиционной оценке	Определение оценки
55÷100	«Зачтено»	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
0 - 54	«Не зачтено»	Результаты обучения не соответствуют минимально достаточным требованиям

4. Перечень типовых заданий

Оценочные мероприятия		Примеры типовых контрольных заданий	
1.	Тестирование	1. Укажите правильный ответ: 1) Какие из указанных примесей в металломе являются полезными: 1) S, 2) Mn, 3) Cr, 4) P, 5) Ni, 6) As, 7) V, 8) W, 9) Mo, 10) Zn, 11) Pb	2) Процессы дезинтеграции материала под воздействием внешних сил, необходимых для преодоления внутренних сил сцепления это:1) грохочение; 2) измельчение; 3) окускование; 4) дробление; 5) обогащение

Оценочные мероприятия		Примеры типовых контрольных заданий	
		3) Индекс основности шлака это: 1) CaO/SiO_2 ; 2) SiO_2/CaO ; 3) $(\text{CaO}+\text{MgO})/(\text{SiO}_2+\text{Al}_2\text{O}_3)$; 4) $(\text{CaO} +\text{Al}_2\text{O}_3)/(\text{SiO}_2+\text{MgO})$	4) Минералы, хорошо смачиваемые водой: 1) гидрофильные; 2) гидрофобные
		2. Пример рубежного контроля по лекциям Тема 12. Сталеплавильные шлаки, шламы и пыли: микропримесный состав, способы безопасного складирования и хранения, переработка в конвертерах и подовых сталеплавильных агрегатах (3 часа). 1. Состав сталеплавильного шлака и его особенности. 2. Перечислить способы хранения металлургического шлака. 3. Требования, предъявляемые шлакам.	
2.	Индивидуальное домашнее задание	1. Способы экологически безопасного использования техногенных энергоресурсов в металлургическом производстве. 2. Использование металлургических агрегатов для переработке (утилизации) отходов. 3. Классификация металлолома по крупности. 4. Переработка отходов в процессах получения чугуна. 5. основные направления использования шлака в черной металлургии. 6. Производство гранулированного шлака. 7. Технологическая схема припечной гран-установки.	
3.	Контрольная точка по разделу (модулю)	1. Производство шлаковой ваты. 2. Производство пемзы из доменных шлаков. 3. Технологическая схема производства пемзы. 4. Производство щебня из доменного шлака. Требования предъявляемые к щебню и области его применения.	

5.Методические указания по процедуре оценивания

Оценочные мероприятия	Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания
-----------------------	---

Оценочные мероприятия		Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания													
1.	Тестирование	Тестирование проводится после изучения теоретического материала каждой темы дисциплины. Тестирование проводится в письменной форме. При письменной форме тестирования тест содержит 6 вариантов, каждый вариант состоит из 5 вопросов, при компьютерном тестировании выбор варианта и вопросов происходит автоматически. 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>5 баллов</td></tr></table> Максимальный балл за тестирование 5 баллов. Тест считается успешно выполненным при получении студентом 3 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	0,6 - 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	5 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	5 баллов											
2.	Индивидуальное домашнее задание	Для более глубокой проработки материала дисциплины необходимо выполнение индивидуальных домашних заданий, которые помогут студенту приобрести необходимые практические навыки. Индивидуальные домашние задания являются обязательными для выполнения, и невыполнение хотя бы одного из них, является основанием для не допуска студента к рубежной аттестации (контрольной точке) по дисциплине. Индивидуальные задания способствуют углубленному изучению теоретических вопросов и являются основой для проверки степени усвоения приобретенных знаний и достижения результатов по дисциплине. Для равномерного планирования самостоятельной работы студента, студент получает методические указания и календарный план дисциплины, с указанием дат для сдачи индивидуальных заданий. Индивидуальные задания выполняются самостоятельно и оформляются в отчет. Не законченные работы не зачитываются, дорабатываются и присылаются повторно. Студенты могут сдать работы и на аудиторных занятиях. Индивидуальные домашние задания выполняются студентом по каждой теме дисциплины и соответствуют календарному рейтинг плану дисциплины. Критерии оценивания заданий: <table><tr><td>Критерий</td><td>3-4 балла</td><td>1-2 балла</td><td>0 баллов</td></tr><tr><td>1. Выполнение заданий</td><td>Задание выполнено верно, в полном объеме, прописан алгоритм выполнения задания, содержит анализ и</td><td>Задание выполнено верно, в полном объеме, частично прописан алгоритм выполнения задания, частично содержит анализ</td><td>Задание выполнено верно, в полном объеме, не прописан алгоритм выполнения задания, частично содержит анализ</td></tr></table>				Критерий	3-4 балла	1-2 балла	0 баллов	1. Выполнение заданий	Задание выполнено верно, в полном объеме, прописан алгоритм выполнения задания, содержит анализ и	Задание выполнено верно, в полном объеме, частично прописан алгоритм выполнения задания, частично содержит анализ	Задание выполнено верно, в полном объеме, не прописан алгоритм выполнения задания, частично содержит анализ		
Критерий	3-4 балла	1-2 балла	0 баллов												
1. Выполнение заданий	Задание выполнено верно, в полном объеме, прописан алгоритм выполнения задания, содержит анализ и	Задание выполнено верно, в полном объеме, частично прописан алгоритм выполнения задания, частично содержит анализ	Задание выполнено верно, в полном объеме, не прописан алгоритм выполнения задания, частично содержит анализ												

Оценочные мероприятия		Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания																		
			ВЫВОДЫ	и выводы	и выводы															
		2. Качество и сроки выполнения работы	Отчет оформлен по требованиям и сдан в срок	Отчет оформлен по требованиям и сдан с опозданием не более чем на 2 недели	Работа сдана с опозданием более чем на две недели															
		Преподаватель оценивает данный вид работы по 8-балльной системе. Полученные баллы за выполнение индивидуальных домашних заданий отражаются в накопленных баллах студента согласно календарного рейтинг плана дисциплины.																		
3.	Контрольная точка по разделу (модулю)	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 индивидуальных домашних заданий. Допуск по итогу текущего контроля рассчитывается на основе суммы баллов, набранных за все виды оценочных мероприятий. Для допуска к контрольной точке студенту необходимо набрать определенное рейтингом количество баллов по разделу (модулю) по всем видам запланированных оценочных мероприятий. Контрольная точка проводится с помощью компьютерного тестирования или устных ответов по вопросам изучаемого модуля дисциплины. Устный опрос осуществляется по билету, в котором указаны 2 вопроса. При компьютерном тестировании выбор варианта и вопросов происходит автоматически. Критерии оценивания контрольной точки: <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 балла</td></tr><tr><td>2. Устный ответ</td><td>Полный ответ на вопрос</td><td>Не полный ответ на вопрос</td><td>Не правильный ответ на вопрос</td><td>2 балла</td></tr></table> Максимальный балл за контрольную точку 5 баллов. Итоговая оценка за семестр рассчитывается на основе полученной суммы баллов в результате текущего контроля, и баллов, набранных на контрольных точках по разделам (модулям).				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 балла	2. Устный ответ	Полный ответ на вопрос	Не полный ответ на вопрос	Не правильный ответ на вопрос	2 балла
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 балла																
2. Устный ответ	Полный ответ на вопрос	Не полный ответ на вопрос	Не правильный ответ на вопрос	2 балла																
4.	Зачет	Определяется по сумме набранных рейтинговых баллов, набранных в процессе изучения дисциплины																		