

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

Экологические проблемы металлургического производства

Направление подготовки	22.03.02 Металлургия		
Образовательная программа	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

	Сапрыкин А.А.
	Деменкова Л.Г.

2020 г.

1. Роль дисциплины «Экологические проблемы металлургического производства» в формировании компетенций выпускника:

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
				Код	Наименование
Экологические проблемы металлургического производства	7	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. 31	Знать основные природные и техносферные опасности, их свойства и характеристики, характер воздействия вредных и опасных факторов на человека и природную среду
				ОПК(У)-5. 32	Принципы рационального использования природных ресурсов и охраны природы; Инженерные методы защиты окружающей среды от техногенных воздействий металлургического производства
				ОПК(У)-5. 33	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
				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	Знать основные природные и техносферные опасности, их свойства и характеристики, характер воздействия вредных и опасных факторов на человека и природную среду	ОПК(У)-5 ПК(У)-13	Раздел 1. Воздействие черной металлургии на окружающую среду	Опрос, защита отчёта по практической работе, тест
РД-2	Владеть принципами разработки и применения экологически безопасных технологических процессов производства металлургической продукции и отливок; методами нейтрализации вредных отходов и выбросов; методикой оценки экономической эффективности природоохранных мероприятий	ОПК(У)-5 ПК(У)-13	Раздел 2. Общие принципы создания экологически чистой металлургии Раздел 3. Современные технологии и тенденции создания экологически безопасного металлургического производства	Опрос, защита отчёта по практической работе, тест, защита реферата
РД -3	Знать процессы, протекающие при металлургической переработке техногенного и вторичного сырья; знать оборудование, которое используется при переработке техногенного сырья вторичных металлов	ОПК(У)-5 ПК(У)-13	Раздел 4. Система экологического мониторинга металлургического производства	Опрос, защита отчёта по практической работе, тест

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 зачёта

Балл	Соответствие традиционной оценке	Определение оценки
55-100	Зачтено	Достаточно 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.	Опрос	Вопросы: 1. Что нормируют СанПиН, СНИПы и ГОСТы в области охраны окружающей среды? 2. Что понимают под экологической экспертизой, каковы её цели и задачи? 3. На каких принципах основывается экологическая экспертиза? 4. Кем проводится экологическая экспертиза? 5. Какова компетенция органов власти в области экологической экспертизы? 6. Для чего разрабатывается экологический паспорт предприятия? 7. Каковы цели и задачи экологического мониторинга окружающей природной среды?
2.	Тестирование	Вопросы: 1. Совокупность отходов, имеющих общие признаки, соответствующие системе классификации отходов: а) вид отходов + б) тип отходов в) форма отходов 2. Источники загрязнения, способные создавать высокие концентрации загрязняющих веществ на территории жилого района, называются: а) точечными б) внеплощадочными + в) внутриплощадочными

	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
		3. На каждого жителя Земли в год извлекается горных пород: а) 10 кг б) 100 г в) 100 т + 4. Комплекс специальных сооружений и оборудования, предназначенный для хранения или захоронения радиоактивных, токсичных и других отвалных отходов обогащения полезных ископаемых, именуемых хвостами: а) хвостохранилище + б) отходохранилище в) радиохранилище 5. Общая эффективность очистки показывает ... вредных примесей выброса в применяемом средстве очистки: а) количество б) степень увеличения в) степень снижения + 6. Воздушная оболочка Земли: а) биосфера б) атмосфера + в) ноосфера 7. Газ, выбрасываемый металлургическими предприятиями и вызывающий нарушения в организме человека и животных: а) бутан б) пропан в) углекислый газ + 8. Температура сточных вод металлургического предприятия при сбросе в канализационную сеть не должна превышать: а) 40°C + б) 45°C в) 55°C
3.	Защита отчёта по практической работе	Вопросы: 1. Приведите уравнение материального баланса, исходя из условия равномерного смешивания осадка сточных вод с плодородным слоем почвы. 2. Что такое фоновая концентрация вещества в почве? В чем она измеряется? 3. Какое основное условие для каждого вещества должно соблюдаться для того, чтобы осадок

	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
		можно было использовать в качестве удобрения? 4. Что такое предельно-допустимая концентрация вещества в почве? В чем она измеряется?
	Защита реферата	Темы рефератов: Вариант 1 - Химическая очистка сточных вод Вариант 2 - Физико-химическая очистка сточных вод Вариант 3 - Биологическая и биохимическая очистка сточных вод Вариант 4 - Очистка газов в цинковом и свинцовом производствах Вариант 5 - Очистка газов в цветной металлургии на производстве меди и никеля Вариант 6 - Пылеулавливание при производстве олова, никеля, сурьмы и ртути

5. Методические указания по процедуре оценивания

	Оценочные мероприятия	Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания				
1.	Опрос	Опрос проводится на лекционных занятиях для определения уровня знаний студентов. Опрос проводится письменно, каждому студенту выдается индивидуальное задание, содержащее 4 вопроса. Критерии оценивания:				
		Критерий	0,5 балла	2 балла	0 баллов	Итого, максимально
		Выполнение заданий	Правильный ответ на один вопрос задания	Правильный ответ на все вопросы задания	Не правильный ответ на все вопросы задания	2 балла
2.	Тестирование	Тестирование проводится после изучения теоретического материала каждой темы дисциплины. Тестирование проводится в письменной форме. Тест содержит 6 вариантов, каждый вариант состоит из 5 вопросов. Критерии оценивания:				
		Критерий	0,6 - 1 балла	0,5 – 0,1 балла	0 баллов	Итого, максимально
		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
		Максимальный балл за тестирование 5 баллов. Тест считается успешно выполненным при получении студентом 3 баллов.				
3.	Защита отчёта по практической работе	Формой текущего контроля является защита практических работ, что позволяет выявить степень усвоения изученного материала. К защите практической работы студент допускается после выполнения работы и оформления отчета согласно требованиям. Преподаватель может задавать по три вопроса, а также уточняющие и дополнительные вопросы. Критерии оценивания:				
		Критерий	0,5 - 1 балл	0,5 – 1 балл	0 баллов	Итого, максимально

Оценочные мероприятия		Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания					
		Защита практической работы	Полное, своевременное, аккуратное оформление отчета	Правильный ответ на вопрос по практической работе	Неправильный ответ на вопрос по практической работе	4 балла	
4.	Защита реферата	Тема реферата выбирается из рекомендованного списка или по предложению студента с согласия преподавателя. Реферат должен состоять из титульного листа, содержания, введения, основной части, заключения, списка использованной литературы. Содержание должно содержать указание страниц каждого раздела и пункта работы. Во введении необходимо описать актуальность выбранной темы, определить цель, задачи, объект и предмет исследования. Объем введения – 1-2 страницы. Структура основной части работы определяется студентом самостоятельно, важным является наличие, помимо теоретических положений, практического осмысления рассматриваемой темы. Объем основной части - не менее 15 страниц. В заключении необходимо сделать выводы по основному содержанию работы и предложить рекомендации по устранению выявленных проблем. Объем заключения – 1-2 страницы. Список использованной литературы должен включать 10–20 источников. В список литературы включаются только те источники, которые действительно использовались при написании реферата и на которые имеются ссылки в тексте. Оформление источников и ссылок должно быть в соответствии с ГОСТ. 7.1–2003 и ГОСТ 7.0.5–2008. Общий объем работы должен составлять 20-30 страниц машинописного текста. При написании необходимо использовать шрифт Times New Roman, 14 кегль через 1,5 интервала, абзацный отступ – 1,25 пт. Текст работы следует печатать, соблюдая следующие размеры полей: правое – 10 мм, верхнее и нижнее – 20 мм, левое – 30 мм. Страницы нумеруются арабскими цифрами с соблюдением сквозной нумерации по всему тексту. Номер страницы проставляется в центре нижней части листа без точки. Содержание размещается на второй странице (нумерация страниц – автоматическая), титульный лист не нумеруется. Приложения не включаются в общую нумерацию страниц. Основное содержание реферата докладывается студентом с использованием презентации для визуализации полученных выводов. Требования к оформлению презентации: 5–7 слайдов, корпоративный стиль. Время доклада – 5–7 мин. Критерии оценивания реферата: - соответствие целям и задачам дисциплины, соответствие содержания заявленной теме, отсутствие в тексте отступлений от темы – до 0,5 баллов; - постановка проблемы, корректное изложение смысла основных научных идей, их теоретическое обоснование и объяснение, логичность и последовательность в изложении					

	Оценочные мероприятия	Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания
		материала – до 0,5 баллов; - объём исследованной литературы, способность к работе с литературными источниками, Интернет-ресурсами, справочной и энциклопедической литературой – до 0,5; - умение извлекать информацию, соответствующую поставленной цели и перераспределять информацию – до 0,5 баллов; - правильность оформления (соответствие стандарту, структурная упорядоченность, ссылки, цитаты, таблицы, соблюдение объёма, шрифтов, интервалов и т.д.) – до 0,5 баллов; - устная защита реферата – до 0,5 баллов. Максимум – 6 баллов. Для защиты реферата студенту необходимо набрать не менее 3 баллов.