

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
ПРИЕМ 2017 г.**

ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная

Экологические проблемы металлургического производства
--

Направление подготовки/ специальность	22.03.02 Металлургия		
Образовательная программа (направленность (профиль))	Металлургия		
Специализация	Металлургия чёрных металлов		
Уровень образования	высшее образование - бакалавриат		
Курс	4	семестр	7
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	3		
Виды учебной деятельности	Временной ресурс		
Контактная (аудиторная) работа, ч	Лекции		32
	Практические занятия		16
	Лабораторные занятия		0
	ВСЕГО		48
Самостоятельная работа, ч			60
ИТОГО, ч			108

Вид промежуточной аттестации	Зачёт	Обеспечивающее подразделение	ЮТИ ТПУ
---------------------------------	--------------	---------------------------------	----------------

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины является формирование у обучающихся определенного ООП (п. 6. Общей характеристики ООП) состава компетенций для подготовки к профессиональной деятельности.

Код компетенции	Наименование компетенции	Код результата освоения ООП	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
			Код	Наименование
ОПК(У)-5	Способен применять в практической деятельности принципы рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды	Р2	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 техногенные 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. Планируемые результаты обучения по дисциплине

После успешного освоения дисциплины будут сформированы результаты обучения:

Планируемые результаты обучения по дисциплине		Компетенция
Код	Наименование	
РД-1	Знать основные природные и техногенные опасности, их свойства и характеристики, характер воздействия вредных и опасных факторов на человека и природную среду	ОПК(У)-5
РД-2	Владеть принципами разработки и применения экологически безопасных технологических процессов производства металлургической продукции и отливок; методами нейтрализации вредных отходов и выбросов; методикой	ОПК(У)-5

	оценки экономической эффективности природоохранных мероприятий	
РД-3	Знать процессы, протекающие при металлургической переработке техногенного и вторичного сырья; знать оборудование, которое используется при переработке техногенного сырья вторичных металлов	ПК(У)-13

3. Структура и содержание дисциплины

Основные виды учебной деятельности

Разделы дисциплины	Формируемый результат обучения по дисциплине	Виды учебной деятельности	Объем времени, ч.
Раздел 1. Воздействие черной металлургии на окружающую среду	РД1, РД3	Лекции	8
	РД2	Практические занятия	8
	РД1–РД3	Самостоятельная работа	15
Раздел 2. Общие принципы создания экологически чистой металлургии	РД1, РД3	Лекции	4
	РД2	Практические занятия	4
	РД1–РД3	Самостоятельная работа	15
Раздел 3. Современные технологии и тенденции создания экологически безопасного металлургического производства	РД1, РД3	Лекции	16
	РД2	Практические занятия	-
	РД1–РД3	Самостоятельная работа	15
Раздел 4. Система экологического мониторинга металлургического производства	РД1, РД3	Лекции	4
	РД2	Практические занятия	4
	РД1–РД3	Самостоятельная работа	15

4. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

4.1. Учебно-методическое обеспечение

Основная литература

1. Кривошеин Д.А., Дмитренко В.П., Федотова Н.В. Основы экологической безопасности производств: учебное пособие. – СПб: Лань, 2015. – 336 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/reader/book/60654/#1>.

2. Барановская, Н.В. Современные проблемы экологии и природопользования: учебное пособие [Электронный ресурс] / Н.В. Барановская, Т.В. Усманова, И.А. Матвеев; Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ). – 1 компьютерный файл (pdf; 2.4 МВ). – Томск: Изд-во ТПУ, 2013. – Заглавие с титульного экрана. – Электронная версия печатной публикации. – Доступ из корпоративной сети ТПУ. – Системные требования: Adobe Reader. – Схема доступа: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2014/m045.pdf> (контент)

Дополнительная литература

1. Экология: учебное пособие [Электронный ресурс] / О.Б. Назаренко [и др.]; Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ). – 1 компьютерный файл (pdf; 5.08 МВ). – Томск: Изд-во ТПУ, 2013. – Заглавие с титульного экрана. – Доступ из корпоративной сети ТПУ. – Системные требования: Adobe Reader. – Схема доступа: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2014/m217.pdf> (контент)

2. Комарова, Н.Г. Основы экологии и геоэкологии: учебник в электронном формате [Электронный ресурс] / Н.Г. Комарова. – Мультимедиа ресурсы (10 директорий; 100 файлов; 740МВ). – Москва: Академия, 2012. – 1 Мультимедиа CD-ROM. – Доступ из корпоративной сети ТПУ. – Системные требования: Pentium 100 MHz, 16 Mb RAM, Windows 95/98/NT/2000,

CDROM, SVGA, звуковая карта, Internet Explorer 5.0 и выше. – ISBN 978-5-7695-8805-1. –
Схема доступа: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2015/FN/fn-28.pdf> (контент)

4.2. Информационное и программное обеспечение

Internet-ресурсы (в т.ч. в среде LMS MOODLE и др. образовательные и библиотечные ресурсы):

1. Электронный курс «Экологические проблемы металлургического производства» [Электронный ресурс]. Рассматриваются последствия воздействия предприятий черной металлургии на окружающую среду; перечисляются мероприятия по снижению газообразных выбросов металлургических предприятий и основные принципы по выбору газоочистных аппаратов; принципы создания экологически чистого производства; процедура создания экологически чистого производства; основные направления по сокращению выбросов и отходов черной металлургии; система экологического мониторинга. – Режим доступа: <https://stud.lms.tpu.ru/course/view.php?id=3438>.

2. «Экология и жизнь» – <http://www.ecolife.ru>. Научно-популярный и образовательный интернет-журнал предоставляет широкий спектр информации, касательно вопросов защиты природы и инновационных технологий в сфере экологии.

3. Блог инженера – <https://блог-инженера.пф/oxrana-truda> – интернет-портал по охране труда. Содержит материалы по экологической безопасности.

4. Профессиональная база данных: Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU. – Режим доступа: <https://elibrary.ru/defaultx.asp?>

Профессиональные базы данных и информационно-справочные системы доступны по ссылке: <https://www.lib.tpu.ru/html/irs-and-pdb>

Лицензионное программное обеспечение (в соответствии с **Перечнем лицензионного программного обеспечения ТПУ**):

1. Libre Office
2. Windows
3. Chrome
4. Firefox ESR
5. PowerPoint
6. Acrobat Reader
7. Zoom