

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ  
ПРИЕМ 2020 г.  
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная**

<b>Экология энергетики</b>			
Направление подготовки/ специальность Образовательная программа (направленность (профиль)) Уровень образования	<b>13.04.01 Теплоэнергетика и теплотехника</b>		
	<b>Экологически чистые технологии преобразования энергоносителей</b>		
	<b>магистр</b>		
	Курс	<b>1</b>	семестр
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	<b>3</b>		
Виды учебной деятельности	Временной ресурс		
Контактная (аудиторная) работа, ч	Лекции		<b>8</b>
	Практические занятия		<b>16</b>
	Лабораторные занятия		<b>16</b>
	<b>ВСЕГО</b>		<b>40</b>
Самостоятельная работа, ч		<b>60</b>	
в т.ч. отдельные виды самостоятельной работы с выделенной промежуточной аттестацией (курсовой проект, курсовая работа)		<b>курсовая работа</b>	
<b>ИТОГО, ч</b>		<b>108</b>	

Вид промежуточной аттестации	Экзамен	Обеспечивающее подразделение	<b>НОЦ И.Н.Бутакова</b>
	диф.зачет		

### 1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины является формирование у обучающихся определенного состава компетенций для подготовки к профессиональной деятельности.

Код компетенции	Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенций		Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенции)	
		Код индикатора	Наименование индикатора достижения	Код	Наименование
ПК(У)-2	Способен производить прогностическую оценку воздействия технологий энергетики на окружающую среду, применять знания нетехнических ограничений инженерной деятельности	ПК(У)-2.1	Определяет величину негативного воздействия технологий энергетики на окружающую среду	ПК(У)-2.1 В1	Определения величин предельно-допустимого воздействия на окружающую среду
				ПК(У)-2.1 У1	Рассчитывать величины предельно-допустимых выбросов загрязняющих веществ и уровней негативного воздействия предприятий энергетики
				ПК(У)-2.1 З1	Правила экологической безопасности в сфере энергетики

### 2. Планируемые результаты обучения по дисциплине

После успешного освоения дисциплины будут сформированы результаты обучения:

Планируемые результаты обучения по дисциплине			Индикатор достижения компетенции
Код	Наименование		
РД1	Определять величины предельно-допустимого воздействия на окружающую среду для сравнения с экологически чистыми ТЭС		ПК(У)-2.1
РД2	Выбирать оборудования, уменьшающее негативное воздействие на окружающую среду		ПК(У)-2.1
РД3	Рассчитывать величины предельно-допустимых выбросов загрязняющих веществ и предотвращенный экономический ущерб от применения установок, уменьшающих негативного воздействия предприятий энергетики		ПК(У)-2.1

### 3. Структура и содержание дисциплины (модуля)

#### Основные виды учебной деятельности

Разделы дисциплины	Формируемый результат обучения по дисциплине	Виды учебной деятельности	Объем времени, ч.

<b>Раздел 1 Введение. Основные понятия и определения.</b>	РД1	Лекции	2
		Практические занятия	4
		Лабораторные занятия	2
		Самостоятельная работа	15
<b>Раздел 2 Современное состояние ТЭС и ее связи с окружающей средой. Концепция экологически чистых ТЭС</b>	РД2	Лекции	2
		Практические занятия	4
		Лабораторные занятия	8
		Самостоятельная работа	15
<b>Раздел 3 Экологические проблемы энергетики</b>	РД2	Лекции	2
		Практические занятия	4
		Лабораторные занятия	4
		Самостоятельная работа	15
<b>Раздел 4 Экологические риски</b>	РД3	Лекции	2
		Практические занятия	4
		Лабораторные занятия	2
		Самостоятельная работа	15

#### 4. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

##### 4.1 Учебно-методическое обеспечение

###### Основная литература:

1. Ларионов, Николай Михайлович. Промышленная экология : учебник для бакалавров / Н. М. Ларионов, А. С. Рябышенков; Московский государственный институт электронной техники (Технический университет) (МИЭТ). — Москва: Юрайт, 2015. — 495 с.. — Бакалавр. Базовый курс. — Библиогр.: с. 494-495.. — ISBN 978-5-9916-3648-3.
2. Мирошник, Александр Иванович. Экологическая безопасность в техносфере: курс лекций / А.И. Мирошник, К. А. Черепанов; Новокузнецкий ин-т (филиал) Кемеровского гос. ун-та. - Новокузнецк: НФИ КемГУ, 2012. - 109с. - Режим доступа: <http://e.lanbook.com/view/book/42949/page4/>
3. Ксенофонтов, Борис Семенович. Промышленная экология : учебное пособие / Б. С. Ксенофонтов, Г. П. Павлихин, Е. Н. Симакова. — Москва: Форум Инфра-М, 2015. — 208 с.: ил.. — Высшее образование. — Библиогр.: с. 205. — ISBN 978-5-8199-0521-0. — ISBN 978-5-16-005719-4.
4. Справочник эколога. — Москва: ООО «Профессиональное издательство», 2020-. — Издается с января 2013 г. — 12 номеров в год.. — ISSN 2309-6268.
5. Рихтер, Лев Александрович. Вспомогательное оборудование тепловых электростанций : учебное пособие для вузов / Л. А. Рихтер, Д. П. Елизаров, В. М. Лавыгин. — Екатеринбург: АТП, 2015. — 215 с.: ил.. — Библиогр.: с. 212. — Предметный указатель: с. 213-214.. — ISBN 5-282-000159-3.

###### Дополнительная литература:

1. Панин, Владимир Филиппович. Экология для инженера : учебное пособие / В. Ф. Панин, А. И. Сечин, В. Д. Федосова. — Москва: Ноосфера, 2000. — 284 с.. — ISBN 5-980240-15-2. Охрана окружающей среды: учебник для бакалавров / [Я.Д. Вишняков и др.]; под ред. Я. Д. Вишнякова. - 2-е изд., стер. – М.: Академия , 2014.

- 285 с.

2. Акинин, Николай Иванович. Промышленная экология: принципы, подходы, технические решения : учебное пособие для вузов / Н. И. Акинин. — 2-е изд., испр. и доп. — Долгопрудный: Интеллект, 2011. — 312 с.: ил. — Библиография в конце глав. — ISBN 978-5-91559-073-0.
3. (Беспалов, Владимир Ильич Природоохранные технологии на ТЭС : учебное пособие для вузов / В. И. Беспалов, С. У. Беспалова, М. А. Вагнер; Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ). — 2-е изд. — Томск: Изд-во ТПУ, 2010. — 240 с.: ил.— Библиографический список: с. 222-225.. — ISBN 978-5-98298-703-7.

#### 4.2. Информационное и программное обеспечение

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

1. Программа ООН по окружающей среде UNEP (Дата обращения: 14.05.2015) <http://www.unep.net>;
2. Сайт Министерств РФ по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий. (Дата обращения: 14.05.2015) <http://www.mchs.gov.ru>;
3. Бесплатная электронная библиотека Ивановского государственного энергетического университета <http://www.library.ispu.ru/elektronnaya-biblioteka>;
4. Крупнейшая бесплатная электронная интернет библиотека для "технически умных" людей <http://www.tehlib.ru/>;
5. электронная библиотека «Нефть-Газ» <http://www.ekol.oglib.ru/>
6. Сайт института теплофизики им. С.С.Кутателадзе <http://www.itp.nsc.ru/>