

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
ПРИЕМ 2020 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная

Физико-химические свойства натуральных топлив

Направление подготовки/ специальность	13.04.01 Теплоэнергетика и теплотехника		
Образовательная программа (направленность (профиль))	Экологически чистые технологии преобразования энергоносителей		
Специализация			
Уровень образования	высшее образование - магистратура		
Курс	1	семестр	1
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	3		
Виды учебной деятельности	Временной ресурс		
Контактная (аудиторная) работа, ч	Лекции		16
	Практические занятия		32
	Лабораторные занятия		-
	ВСЕГО		48
Самостоятельная работа, ч		60	
ИТОГО, ч		108	

Вид промежуточной аттестации	Зачет	Обеспечивающее подразделение	НОЦ И.Н.Бутакова
---------------------------------	--------------	---------------------------------	-----------------------------

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины является формирование у обучающихся определенного ООП (п. 5.4 Общей характеристики ООП) 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
УК(У)-3	Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК(У)-3.1	Организует взаимодействие в команде, распределение ролей и коммуникацию	УК(У)-3.1	Командной работы для достижения поставленных целей исследования на всех этапах: проведение работ, обсуждение результатов, оформление отчета
				УК(У)-3.1У1	Распределять роли в команде для решения поставленных задач
ПК(У)-4	Способен применять современные методы и средства практической инженерной деятельности в сфере создания и эксплуатации современного оборудования и установок для экологически чистого преобразования энергоносителей	ПК(У)-4.2	Использует современные средства для решения задач в сфере создания и эксплуатации современного оборудования и установок для экологически чистого преобразования энергоносителей	ПК(У)-4.2В2	Применения экспериментальных методов определения характеристик топлив
				ПК(У)-4.2У1	Применять современные методы экспериментального исследования характеристик топлив
ПК(У)-6	Способен определять потребности производства в ресурсах, обоснованию мероприятий по экономии энергоресурс	ПК(У)-6.1	Определяет потребность различных объектов энергетики в топливно-энергетических ресурсах	ПК(У)-6.1В1	Оценки влияния свойств топливных ресурсов на их потребление

Код компетенции	Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенций		Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенции)	
		Код индикатора	Наименование индикатора достижения	Код	Наименование
	ОВ			ПК(У)-6.1У1	Прогнозировать потребление топливных ресурсов объектом энергетики на основе характеристик топлив
				ПК(У)-6.131	Основные физико-химические и технологические характеристики топлив, методы их определения

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	Понимать особенности месторождений органических топлив, знать состав и классификацию органических топлив.	ПК(У)-6.1У1
РД2	Понимать состав минеральной части топлива и знать продукты преобразования в технологиях сжигания.	ПК(У)-6.1В1
РД3	Работать с нормативно-технической литературой.	ПК(У)-6.131
РД4	Использовать методы классификации полиминеральных смесей в угольной пыли и золе уноса.	ПК(У)-4.2В2 ПК(У)-4.2У1
РД5	Проводить ситовый анализ угольной пыли и гранулометрический анализ дробленого топлива.	ПК(У)-4.2В2 ПК(У)-4.2У1 ПК(У)-6.131
РД6	Проводить технический анализ твердого топлива, очаговых остатков и исследования состава минеральной части топлива.	ПК(У)-4.2В2 ПК(У)-4.2У1 ПК(У)-6.131

3. Структура и содержание дисциплины

Основные виды учебной деятельности

Разделы дисциплины	Формируемый результат обучения по дисциплине	Виды учебной деятельности ¹	Объем времени, ч.
Раздел 1 Введение. Запасы и происхождения органических топлив	РД1, РД2	Лекции	2
		Практические занятия	8
		Лабораторные занятия	
		Самостоятельная работа	8
Раздел 2 Состав и классификация органических	РД3	Лекции	4
		Практические занятия	6

¹ Общая трудоёмкость контактной работы и виды контактной работы в соответствии учебным планом

топлив		Лабораторные занятия	
		Самостоятельная работа	14
Раздел 3 Кинетика реакций горения	РД4	Лекции	4
		Практические занятия	4
		Лабораторные занятия	
		Самостоятельная работа	10
Раздел 4 Состав минеральной части топлива и продуктов преобразования в технологиях сжигания	РД5	Лекции	4
		Практические занятия	6
		Лабораторные занятия	
		Самостоятельная работа	14
Раздел 5 Расплавленное состояние минеральной части твердого топлива	РД6	Лекции	2
		Практические занятия	8
		Лабораторные занятия	
		Самостоятельная работа	14

4. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

4.1. Учебно-методическое обеспечение

Основная литература

1. Кудинов, Анатолий Александрович. Горение органического топлива : учебное пособие / А. А. Кудинов. — Москва: Инфра-М, 2015. — 390 с.: ил.. — Высшее образование. Бакалавриат. — Библиогр.: с. 383-384.. — ISBN 978-5-16-009439-7.
2. Ягов, В.В.. Теплообмен в однофазных средах и при фазовых превращениях : учебное пособие / Ягов В.В.. — Москва: МЭИ, 2014. — 542 с.. — ISBN 978-5-383-00854-6.
Схема доступа: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785383008546.html>
3. Ганиева, Тамилла Фатхиевна. Топлива и масла. Методы улучшения их эксплуатационных свойств : учебное пособие для вузов / Т. Ф. Ганиева, Р. З. Фахрутдинов, Н. Ю. Башкирцева. — Санкт-Петербург: Проспект Науки, 2017. — 112 с.. — Библиогр.: с. 109-112.. — ISBN 978-5-906109-44-6.

Дополнительная литература

1. Лебедев Б.В. Технология сжигания органических топлив: учебное пособие [Электронный ресурс] / Б.В. Лебедев, С.К. Карякин; Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ), Энергетический институт (ЭНИИ), Кафедра парогенераторостроения и парогенераторных установок (ПГС и ПГУ). – 1 компьютерный файл (pdf; 3.7 МВ). – Томск: Изд-во ТПУ, 2012. – 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/2013/m066.pdf>.
2. Коротких А. Г. Теплопроводность материалов: учебное пособие / А. Г. Коротких; Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ). — Томск: Изд-во ТПУ, 2011. — URL: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2012/m268.pdf> (дата обращения 06.05.2019). — Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ. — Текст : электронный.
3. Вержичинская, Светлана Владимировна. Химия и технология нефти и газа : учебное пособие для среднего профессионального образования / С. В. Вержичинская, Н. Г. Дигуров, С. А. Синицин. — 3-е изд., испр. и доп.. — Москва: Форум Инфра-М, 2019. — 400 с.: ил.. — Среднее профессиональное образование. — Библиогр.: с. 392-393.. — ISBN 978-5-91134-304-0. — ISBN 978-5-16-013576-2.

4.2. Информационное и программное обеспечение

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

1. Справочно-поисковая система «КонсультантПлюс» (<http://www.consultant.ru>);
2. Национальная электронная библиотека (<https://нэб.пф>);
3. База реферативных журналов Всероссийского института научной и технической информации (<http://www2.viniti.ru>);
4. Поисковая система Федерального института промышленной собственности по интеллектуальной собственности, патентам и товарным знакам (<http://www1.fips.ru>);
5. Информационная система ЭКБСОН (<http://www.vlibrary.ru>);
6. Поисковая система Федерального центра информационно-образовательных ресурсов (<http://fcior.edu.ru>);
7. Электронная библиотека института инженеров электротехники и электроники «IEEE» (<http://ieeexplore.ieee.org>).

Перечень лицензионного программного обеспечения ТПУ:

1. Microsoft Office 2007 Standard Russian Academic;
2. Microsoft Office 2013 Standard Russian Academic;
3. Document Foundation LibreOffice;
4. Cisco Webex Meetings;
5. Zoom.