

**МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА»**

Кафедра «Теплоэнергетика железнодорожного транспорта»

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

**«Технологические энергоносители и энергосистемы предприятий
промышленности, транспорта и ЖКХ»**

Направление подготовки:	<u>13.03.01 – Теплоэнергетика и теплотехника</u>
Профиль:	<u>Промышленная теплоэнергетика</u>
Квалификация выпускника:	<u>Бакалавр</u>
Форма обучения:	<u>очно-заочная</u>
Год начала подготовки	<u>2019</u>

1. Цели освоения учебной дисциплины

Современная подготовка теплоэнергетиков требует получения необходимых знаний в области ряда технологических процессов в промышленности. Для студентов профиля «Промышленная теплоэнергетика» дисциплина "Технологические энергоносители и энергосистемы предприятий промышленности, ж.д. транспорта и ЖКХ" является базовой в процессе инженерной подготовки.

2. Место учебной дисциплины в структуре ОП ВО

Учебная дисциплина "Технологические энергоносители и энергосистемы предприятий промышленности, транспорта и ЖКХ" относится к блоку 1 "Дисциплины (модули)" и входит в его вариативную часть.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

ПКС-2	Готовность участвовать в разработке проектов модернизации действующих объектов и систем теплоэнергетики и теплотехники
-------	--

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет

7 зачетных единиц (252 ак. ч.).

5. Образовательные технологии

В процессе обучения должны использоваться интерактивные формы проведения занятий, связанные с обсуждением проблем применения современных методов построения теплообменных аппаратов в промышленности и на ж.д. транспорте. В соответствии с учебным планом объем интерактивной формы обучения соответствует следующему количеству часов: в седьмом семестре – 18 часов. Самостоятельная работа студентов предполагает изучение тем дисциплины с использованием различной учебной литературы в печатном и электронном видах (в том числе, электронные ресурсы сети Интернет); выполнения контрольных и курсовой работы. При чтении лекций предполагается применение компьютерных презентаций..

6. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам)

РАЗДЕЛ 1

Распределительные сети систем энергообеспечения

Тема: Источники и потребители энергоносителей. Общие характеристики источников и потребителей. Моделирование источников и потребителей. Потери напора на участках сети для несжимаемых и сжимаемых энергоносителей.

РАЗДЕЛ 2

Системы газоснабжения

Тема: Свойства газа как топлива. Характеристики газа. Источники газа. Потребление газа предприятиями и городским хозяйством. Расчет потребления газа

Тема: Промышленные системы газоснабжения. Устройство промышленных систем газоснабжения, их классификация. Категории газопроводов.

Тема: Газорегуляторные пункты и устройства, их оборудование (регуляторы давления, предохранительные клапаны и др.). Работа газорегуляторных устройств. Регуляторы давления. Методика выбора регуляторов давления.

Тестирование знаний

РАЗДЕЛ 3

Системы подачи твердого топлива

Тема: Технологические схемы топливоподачи. Схемы и элементы топливного хозяйства промпредприятий. Приемные и загрузочные устройства. Тепляки. Конструкция и работа ленточных, пластинчатых и скребковых конвейеров Дробильные устройства (валковые и молотковые дробилки). Отсев мелочи грохотами. Очистка топлива от металлических и неметаллических включений. Бункеры топливоподачи. Питатели и другие вспомогательные механизмы.

Тема: Компоновка узлов системы топливоподачи. Требования, предъявляемые к расположению элементов системы. Расчет производительности основного оборудования. Примеры компоновки систем подачи твердого топлива.

РАЗДЕЛ 4

Системы воздухообеспечения

Тема: Потребители воздуха. Воздух как энергоноситель. Характеристика потребителей воздуха на предприятии. Расчет потребления воздуха.

Тема: Источники воздуха. Компрессорные станции. Основное и вспомогательное оборудование станций (типы компрессоров, воздухохранилища, фильтры, клапаны, влагомаслоотделители и др.).

Тестирование знаний

РАЗДЕЛ 5

Системы водоснабжения

Тема: Потребители воды. Характеристика потребителей воды. Источники воды. Требования, предъявляемые к воде. Расчет водопотребления.

Тестирование знаний

Тема: Разновидности систем водоснабжения. Системы водоснабжения городов Режимы работы насосных станций. Прямоточные и обратные системы водоснабжения предприятий.

Тестирование знаний

Тема: Испарительное охлаждение оборотной воды. Процесс испарительного охлаждения. Искусственные и естественные водоемы. Устройство и характеристики брызгальных бассейнов. Градири, их конструкция, показатели работы. Баланс солей в оборотной воде.

Тестирование знаний

РАЗДЕЛ 6

Системы снабжения мазутом

Тема: Технология обработки и хранения мазута. Схема мазутного хозяйства. Организация слива жидкого топлива. Способы разогрева топлива при сливе. Устройство и эксплуатация резервуаров и баков для жидкого топлива. Емкости мазутохранилищ и нормативы запасов топлива промпредприятия. Оборудование резервуаров, методы

разогрева топлива в резервуарах. Насосы для перекачки жидкого топлива. Оборудование для очистки и подогрева мазута. Схемы подачи топлива потребителям. Применение присадок для сернистых мазутов.
Тестирование знаний

Зачет

Экзамен