

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

Кафедра «Судовые энергетические установки» Академии водного транспорта

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

«Энергоустановки машин наземного транспорта портов»

Специальность:	26.05.06 – Эксплуатация судовых энергетических установок
Специализация:	Эксплуатация судовых энергетических установок
Квалификация выпускника:	Инженер-механик
Форма обучения:	очная
Год начала подготовки	2020

1. Цели освоения учебной дисциплины

Цели дисциплины: Дисциплина "Энергоустановки машин наземного транспорта портов" должна дать будущим инженерам необходимые теоретические знания и практические навыки технической эксплуатации машин наземного транспорта портов.

Задачи дисциплины: способствовать получению обучающимся знаний: по классификации машин наземного транспорта портов котлов, их конструктивным особенностям, рабочим процессам, правилам технической эксплуатации, техники безопасности при обслуживании машин наземного транспорта портов.

2. Место учебной дисциплины в структуре ОП ВО

Учебная дисциплина "Энергоустановки машин наземного транспорта портов" 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:

ПК-2	Способен исполнять процедуры безопасности и порядок действий при авариях; переход с дистанционного/автоматического на местное управление всеми системами
------	--

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет

2 зачетные единицы (72 ак. ч.).

5. Образовательные технологии

Для реализации познавательной и творческой активности обучающихся в учебном процессе используются современные образовательные технологии, дающие возможность повышать качество образования, более эффективно использовать аудиторное время. В процессе обучения используются методы классического и проблемного обучения. 100% занятий семинарского типа представляют собой занятия с элементами проблемного обучения. Лекции проводятся в традиционной классно-урочной организационной форме, по типу управления познавательной деятельностью. Практические занятия организованы с использованием технологий развивающего обучения, разбор конкретных ситуаций. Для контроля знаний проводятся опросы, выполнение курсовой работы. При изучении курса предусмотрены различные формы контроля усвоения материала: в конце практических занятий (семинарского типа) проводятся опросы (письменные и устные) с целью выявления уровня усвоения материала дисциплины, возможность написания исследовательской работы (доклада, реферата и т.д.).

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

РАЗДЕЛ 1

Энергоустановки машин наземного транспорта

Энергоустановки автомобилей, автобусов и автопогрузчиков. Общие сведения. Развитие автомобильного транспорта в России. Классификация подвижного состава. Технические параметры.

Энергоустановки колесных и гусеничных тракторов. Классификация тракторов и назначение их механизмов. Энергоустановки колесных и гусеничных тракторов. Технические параметры.

Технические параметры энергоустановок машин наземного транспорта. Технические параметры энергоустановок машин наземного транспорта. Основные параметры двигателей.

Энергоустановки машин с карбюраторными двигателями. Система питания. Влияние различных параметров на смесоеобразование.

РАЗДЕЛ 2

Карбюратор

Карбюратор. Характеристика элементарного карбюратора. Разрежение в диффузоре. Коэффициент избытка воздуха в смеси элементарного карбюратора. Регулировочные характеристики двигателя. Сравнение характеристик элементарного и идеального карбюраторов. Карбюратор с обратной связью и с вакуумным регулятором. Оборудование карбюратора. Стабилизация стехиометрического состава смеси.

РАЗДЕЛ 3

Системы электронного впрыска топлива

Системы электронного впрыска топлива. Краткий обзор систем электронного впрыска топлива. Электронные карбюраторные системы.

Электронные системы автоматического управления двигателями. Назначение и классификация электронных систем автоматического управления двигателями.

Электронные системы зажигания. Электронные системы управления клапанами цилиндров. Электронные системы управления рециркуляцией отработавших газов.

Микропроцессорные системы управления двигателем. Большие интегральные схемы.

Устройство управления. Применение микропроцессоров и микро-ЭВМ в системах управления двигателем.

РАЗДЕЛ 4

Аккумуляторные топливные системы

Автомобили с электронными системами впрыска топлива. Система впрыска топлива "Motronic 3.1". Система впрыска топлива «Mitsubishi MPI».

Совершенствование систем топливоподачи в дизельных энергоустановках наземного транспорта. Влияние технических решений по топливной аппаратуре (ТА) на улучшение экологических характеристик и показателей дизеля. Топливная аппаратура разделенного типа. Топливная аппаратура неразделенного типа.

Аккумуляторные топливные системы. Топливная система Common-Rail. Влияние типа топливной аппаратуры на показатели быстроходного дизеля. Эффективность управления процессом топливоподачи микропроцессорными САУ.

РАЗДЕЛ 5

Использование альтернативных топлив в энергоустановках наземного транспорта.

Использование альтернативных топлив в энергоустановках наземного транспорта.

Альтернативные топлива. Перспективы применения природного газа в энергоустановках наземного транспорта.

Двигатели, работающие на альтернативных топливах. Энергоустановки, работающие на газе. Энергоустановки, работающие по газодизельному циклу.

Организация рабочих процессов в двигателях, работающих на альтернативных топливах.

Системы воспламенения газозвоздушной смеси. Форкамерно-факельное зажигание.

РАЗДЕЛ 6

Способы повышения эффективности энергоустановок машин наземного транспорта

Современные способы повышения эффективности энергоустановок. Особые системы двигателей с принудительным зажиганием смеси. Особенности смесоеобразования в двигателях с принудительным зажиганием на неустановившихся режимах.