

**АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ
«Методы повышения топливноэкономических и экологических показателей автомобилей и тракторов»**

по основной профессиональной образовательной программе по направлению подготовки
23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства» (уровень специалитета)

Направленность (профиль): Автомобили и тракторы

Общий объем дисциплины – 4 з.е. (144 часов)

Форма промежуточной аттестации – Экзамен.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

- ПК-1: способностью анализировать состояние и перспективы развития наземных транспортно-технологических средств, их технологического оборудования и комплексов на их базе;
- ПК-10: способностью разрабатывать технологическую документацию для производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта наземных транспортно-технологических средств и их технологического и оборудования;
- ПК-17: способностью разрабатывать меры по повышению эффективности использования оборудования;
- ПК-4: способностью определять способы достижения целей проекта, выявлять приоритеты решения задач при производстве, модернизации и ремонте наземных транспортно-технологических средств, их технологического оборудования и комплексов на их базе;
- ПСК-1.12: способностью организовывать работу по эксплуатации автомобилей и тракторов;

Содержание дисциплины:

Дисциплина «Методы повышения топливноэкономических и экологических показателей автомобилей и тракторов» включает в себя следующие разделы:

Форма обучения очная. Семестр 10.

1. Механизмы возникновения негативных воздействий автомобилей и тракторов на окружающую среду. Формирование показателей энергоэффективности двигателей автомобилей и тракторов

Образование основных загрязняющих веществ в двигателях автомобилей и тракторов.

2. Методы воздействия на рабочий процесс двигателей автомобилей и тракторов с целью уменьшения выбросов загрязняющих веществ. Методы совершенствования рабочего процесса двигателей с принудительным воспламенением рабочей смеси, Методы совершенствования рабочего процесса двигателей с воспламенением рабочей смеси от сжатия, Рециркуляция отработавших газов, Увеличение энергии искры, Управление углом опережения зажигания, Управление углом опережения впрыска топлива, Управление изменением фаз газораспределения, Управление геометрией впускного тракта, Управление степенью сжатия, Управление наддувом, Совершенствование систем впрыска топлива, Совершенствование систем впрыска топлива, Совершенствование систем впрыска топлива..

3. Методы очистки отработавших газов двигателей автомобилей и тракторов. Методы жидкостной абсорбции, Методы нейтрализации, Термическая нейтрализация, Каталитическая нейтрализация, Решение проблемы холодного запуска двигателя, Очистка отработавших газов двигателя при работе на бедной смеси, Очистка отработавших газов двигателя от дисперсных частиц..

4. Альтернативные автотранспортные топлива. Особенности использования в качестве автотранспортного топлива Метана (природный газ) и биометана (биогаз). Их получение, свойства хранения на борту автомобиля.

Особенности использования в качестве автотранспортного топлива Пропан-бутана (сжиженный углеводородный газ, СУГ) Его получение, свойства хранения на борту автомобиля.

Особенности использования в качестве автотранспортного топлива оксигенатов и биооксигенатов, эфиров, спиртов, растительного масла, синтетических топлив и биотоплив. Их получение, свойства хранения на борту автомобиля.

Особенности использования в качестве автотранспортного топлива Водорода и биоводорода. Их

получение, свойства хранения на борту автомобиля. Воздействие на состояние окружающей среды..

5. Альтернативные схемы приводов автомобилей и тракторов. Батарейные, с топливными элементами, Гибридные автотранспортные средства. Электромобили как часть новой энергетической системы..

Разработал:
доцент
кафедры НТТС
Проверил:
Декан ФЭАТ

Г.В. Медведев

А.С. Баранов