

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Волхонов Михаил Станиславович

Должность: Врио ректора

Дата подписания: 15.09.2023 23:49:54

Уникальный программный ключ:

b2dc75470204bc2bfc58d577a1b983ee223ea27559d45aa8c272df0610c6c81

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ДЕПАРТАМЕНТ НАУЧНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПОЛИТИКИ И ОБРАЗОВАНИЯ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫС-  
ШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«КОСТРОМСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ»

|   |  |
|---|--|
| <p><b>Согласовано:</b><br/>Председатель методической комиссии<br/>инженерно-технологического факультета</p> <p>11 апреля 2023</p> | <p><b>Утверждаю:</b><br/>Проректор по научно-<br/>исследовательской работе</p> <p>11 апреля 2023</p> |
|---|--|

### АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ ТУРБОМАШИНЫ И ПОРШНЕВЫЕ ДВИГАТЕЛИ

Направление подготовки/  
специальность

2.4.7. Турбомашины и поршневые двигатели

Форма обучения

очная

Срок освоения ОПОП ВО

4 года

## 1. Цель освоения дисциплины

Цель изучения дисциплины «Турбомашин и поршневые двигатели» — получение необходимых теоретических и практических знаний по осуществлению испытаний ДВС, а также подготовка к сдаче кандидатского экзамена по специальности.

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

2.1. Дисциплина (модуль) 2.1.3 «Турбомашин и поршневые двигатели» относится к блоку 2 Образовательный компонент.

Дисциплина «Турбомашин и поршневые двигатели» изучается на 1 курсе программы аспирантуры по специальности «Турбомашин и поршневые двигатели» и читается кафедрой тракторов и автомобилей.

2.2. Для изучения данной дисциплины (модуля) необходимы следующие знания, умения и навыки, формируемые **предшествующими дисциплинами:**

- *Силовые агрегаты (бакалавриат, специалисты)*

Знания: методов монтажа транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования, используемого в отрасли, теории автотракторных двигателей.

Умения: в составе коллектива исполнителей к выполнять теоретические, экспериментальные, вычислительные исследования по научно-техническому обоснованию инновационных технологий эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов, разобраться с принципом работы любого современного силового агрегата.

Навыки: уметь изучать и анализировать необходимую информацию, технические данные, показатели и результаты работы по совершенствованию технологических процессов эксплуатации, ремонта и сервисного обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин различного назначения, их агрегатов, систем и элементов, проводить необходимые расчеты, используя современные технические средства, навыками выполнения теплового расчета ДВС, динамического расчета двигателя.

2.3. **Перечень последующих дисциплин**, для которых необходимы знания, умения и навыки, формируемые данной дисциплиной:

- *Научная деятельность.*

## 3. Конечный результат обучения

В результате освоения дисциплины аспирант должен обладать следующими компетенциями:

– способен к критическому анализу, оценке и синтезу новых и сложных идей; демонстрирует систематическое понимание области научной специализации и обучения в области турбомашин и поршневых двигателей на уровне методологии, а также владение методами, способами, технологиями при проведении исследований, связанных с указанной областью (К1);

– демонстрирует способность задумать, спланировать, осуществить и применить серьезный процесс исследований в области научной специализации и обучения в сфере турбомашин и поршневых двигателей с научной достоверностью, как под руководством более квалифицированного работника, так и самостоятельно (К2);

– способен общаться с коллегами, с широким научным сообществом и обществом в целом, вести научный диалог (дискуссии) в области научной специализации и обучения на темы, связанные со своей сферой профессиональных знаний в области турбомашин и поршневых двигателей, обеспечивая широкий охват знаний (К4).

## В результате освоения дисциплины аспирант должен:

**знать:** основные положения стандартов на испытания ДВС; методики определения основных показателей тепловых двигателей; методики замера всех необходимых параметров при стендовых испытаниях;

**уметь:** снять любую характеристику ДВС, предусмотренную стандартом; объяснить принцип определения всех показателей; выполнить анализ полученных результатов; объяснить характер изменения основных показателей двигателя в условиях конкретной характеристики; правильно интерпретировать результаты газового анализа отработавших газов ДВС; общаться с коллегами, с широким научным сообществом и обществом в целом, вести научный диалог (дискуссии) в области научной специализации и обучения на темы, связанные со своей сферой профессиональных знаний в области турбомашин и поршневых двигателей;

**владеть:** высокой эрудированностью в области определения экспериментальных показателей современных поршневых двигателей; способностью самостоятельно изучать и понимать специальную (от-

раслеву) научную и методическую литературу, связанную с проблемами проведения стендовых испытаний ДВС.

#### **4. Структура и содержание дисциплины «Турбомашины и поршневые двигатели»**

Краткое содержание дисциплины: Теория рабочих процессов и моделирование процессов в двигателях внутреннего сгорания. Конструирование двигателей внутреннего сгорания. Динамика двигателей. Системы двигателей. Агрегаты наддува двигателей. Основы научных исследований и испытаний двигателей. Автоматическое регулирование и управление двигателями внутреннего сгорания. Химмотология.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единицы, 144 часа.

Вид промежуточной аттестации: зачет.