

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Волхонов Михаил Станиславович

Должность: Врио ректора

Дата подписания: 04.05.2021 18:57:00

Уникальный программный ключ:

b2dc75470204bc2bfec58d577a1b983ee223ea27559d45aad0c272df0610c6c81

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

Согласовано с председателем методической комиссии инженерно-технологического факультета 01.09.2014. Утверждено проректором по научно-исследовательской работе 01.09.2014 (с изменениями, утвержденными проректором по научно-исследовательской работе, от 27.01.2015, 03.06.2015, 11.06.2015, 14.04.2016, 13.04.2017, 17.04.2018, 14.05.2019, 12.05.2020).

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ ТЕПЛОВЫЕ ДВИГАТЕЛИ

Направление подготовки (специальность) ВО	<u>13.06.01 Электро- и теплотехника</u>
Направленность (специализация)/ профиль	<u>«Тепловые двигатели»</u>
Квалификация выпускника	<u>Исследователь. Преподаватель-исследователь</u>
Форма обучения	<u>очная</u>
Срок освоения ОПОП ВО	<u>4 года</u>

Каравасов 2014

1. Цель освоения дисциплины

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

1.1. Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу аспирантуры, включает:

теоретическое и экспериментальное исследование, математическое и компьютерное моделирование, конструирование и проектирование материалов, приборов, устройств, установок, комплексов оборудования электро- и теплотехнического назначения, а также совокупность технических средств, способов и методов человеческой деятельности по производству, распределению электрической и тепловой энергии, управлению ее потоками и преобразованию иных видов энергии в теплоту;

проектирование, конструирование, создание, монтаж и эксплуатацию электрических и электронных аппаратов;

эксплуатацию современных промышленных предприятий, транспортных систем, тепловых, гидро- и атомных электростанций, заводов, линий электропередач.

1.2. Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу аспирантуры, являются:

тепловые и атомные электрические станции, системы энергообеспечения предприятий, объекты малой энергетики нетрадиционные источники энергии;

энергоблоки, парогазовые и газотурбинные установки;

тепловые насосы;

топливные элементы, установки водородной энергетики;

тепло- и массообменные аппараты различного назначения;

тепловые и электрические сети;

теплоносители и рабочие тела энергетических и теплотехнологических установок;

системы стандартизации;

системы и диагностики автоматизированного управления технологическими процессами в тепло- и электроэнергетике.

1.3. Виды профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники, освоившие программу аспирантуры:

научно-исследовательская деятельность в области:

разработки программ проведения научных исследований и технических разработок, подготовки заданий для проведения исследовательских и научных работ;

сбора, обработки, анализа и систематизации научно-технической информации по теме исследования, выбор и обоснование методик и средств решения поставленных задач;

разработки методик и организации проведения экспериментов и испытаний, анализ их результатов;

подготовки научно-технических отчетов, обзоров, публикаций по результатам выполненных исследований;

участие в конференциях, симпозиумах, школах, семинарах и т.д.;

разработки физических и математических моделей исследуемых процессов, явлений и объектов, относящихся к профессиональной сфере;

защиты объектов интеллектуальной собственности, управление результатами научно-исследовательской деятельности;

преподавательская деятельность по образовательным программам высшего образования.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

2.1. Дисциплина (модуль) «Тепловые двигатели» относится к вариативной части Блока 1. Дисциплины (модули).

Дисциплина «Тепловые двигатели» изучается на 2 курсе программы аспирантуры по направлению «Электро- и теплотехника» 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)*

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.

- *Энергетические установки автомобилей и тракторов (специалисты)*

Знания: принципов работы энергетических установок автомобилей и тракторов.

Умения: выполнять диагностику энергетических установок автомобилей и тракторов.

Навыки: проведения технического обслуживания энергетических установок.

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

- *ГИА*;

- *ГИА, НКР (диссертация)*.

3. Конечный результат обучения

В результате освоения дисциплины аспирант должен обладать следующими компетенциями.

3.1. Общепрофессиональные компетенции (ОПК):

– владением методологией теоретических и экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности (ОПК-1);

– готовностью организовать работу исследовательского коллектива в профессиональной деятельности (ОПК-4).

3.2. Профессиональные компетенции (ПК):

– способностью исследовать проблемы теории и практики рабочих процессов в ДВС (ПК-1);

– готовностью осуществлять прикладные исследования в области теории рабочих процессов в ДВС (ПК-2).

– способностью исследовать проблемы теории и практики конструирования ДВС (ПК-3);

– готовностью осуществлять прикладные исследования в области конструирования ДВС (ПК-4).

– способностью исследовать проблемы теории и практики конструирования двухтактных ДВС (ПК-5);

– готовностью осуществлять прикладные исследования в области конструирования двухтактных ДВС (ПК-6).

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;

владеть: высокой эрудированностью в области определения экспериментальных показателей современных поршневых двигателей; способность самостоятельно изучать и понимать специальную (отраслевую) научную и методическую литературу, связанную с проблемами проведения стендовых испытаний ДВС.

4. Структура и содержание дисциплины «Тепловые двигатели»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетных единицы, 216 часов.

Вид учебной работы		Всего часов	Всего часов, 2 семестр	Всего часов, 3 семестр
Контактная работа – всего		51,85	24,4	27,45
в том числе:				
Лекции (Л)		17	8	9
Практические занятия (ПЗ), Семинары (С)		34,0	16,0	18,0
Консультации (К)		0,85	0,4	0,45
Самостоятельная работа аспиранта (СР) (всего)		164,15	83,6	80,55
в том числе:				
Подготовка к лекциям и практическим занятиям		32,0	20,0	12
Самостоятельное изучение учебного материала (по литературе, электронным изданиям, Интернет-ресурсам)		84,15	51,6	32,55
Реферат (Реф)				
ИДЗ				
Самостоятельная работа в период промежуточной аттестации:				
Вид промежуточной аттестации	зачет (З)	12,0*	12,0*	–
	экзамен (Э)	36,0*		36,0*
Общая трудоемкость / контактная работа	часов	216,0/51,85	108,0/24,4	108,0/27,45
	зач. ед.	6,0/1,44	3,0/0,68	3,0/0,76

* – часы используются для подготовки к контрольным испытаниям в течение семестра

5. Образовательные технологии

5.1. Содержание дисциплины

5.1.1. Разделы дисциплины, виды учебной деятельности и формы контроля

№ п/п	№ семестра	Наименование раздела (темы) дисциплины (модуля)	Виды учебной деятельности, включая самостоятельную работу аспирантов (в часах)					Форма текущего контроля успеваемости (по неделям семестра)
			Л	ПЗ	К	СР	всего	
1	2	Теория рабочих процессов и моделирование процессов в двигателях внутреннего сгорания.	3	6	0,15	24,0	17,075	Собеседование (Сб)
2	2	Конструирование двигателей внутреннего сгорания. Динамика двигателей.	3	6	0,15	24,0	17,075	Собеседование (Сб)
3	2	Системы двигателей. Агрегаты наддува двигателей.	2	4	0,1	23,6	17,075	Собеседование (Сб)
	2	Контроль				12	12	Зачет
		Итого за 2 семестр	8	16	0,4	83,6	108	
4	3	Основы научных исследований и испытаний двигателей.	3	6	0,15	14,85	16,075	Собеседование (Сб)
5	3	Автоматическое регулирование и управление двигателей внутреннего сгорания.	3	6	0,15	14,85	16,075	Собеседование (Сб)
6	3	Химмотология.	3	6	0,15	14,85	15,625	Собеседование (Сб)
	3	Контроль				36	36	Экзамен
		Итого за 3 семестр	9	18	0,45	80,55	108	
		ИТОГО:	17	34	0,85	164,15	216	

5.1.2. Лабораторные (практические) занятия

№ п/п	№ семестра	Наименование раздела (темы) дисциплины (модуля)	Наименование лабораторных (практических, семинарских) работ	Всего часов
1	2	Теория рабочих процессов и моделирование процессов в двигателях внутреннего сгорания.	Тепловой и динамический расчет ДВС.	6
2	2	Конструирование двигателей внутреннего сгорания. Динамика двигателей.	Расчет ДВС на прочность.	6
3	2	Системы двигателей. Агрегаты наддува двигателей.	Анализ систем ДВС и агрегатов наддува.	4
Итого за 2 семестр				16

4	3	Основы научных исследований и испытаний двигателей.	Диагностика ДВС с помощью КАД-300-03.	6
5	3	Автоматическое регулирование и управление двигателями внутреннего сгорания.	Снятие характеристик ДВС с искровым зажиганием.	6
6	3	Химмотология.	Определение параметров бензина и дизельного топлива опытным путем.	6
Итого за 3 семестр				18
ИТОГО часов				34

5.2. Самостоятельная работа аспиранта

5.2.1. Виды СР

№ п/п	№ семестра	Наименование раздела (темы) дисциплины (модуля)	Виды СР	Всего часов
1	2	3	4	5
1	2	Теория рабочих процессов и моделирование процессов в двигателях внутреннего сгорания.	Подготовка к лекциям. Подготовка к практическим занятиям. Подготовка к собеседованию.	24,0
2	2	Конструирование двигателей внутреннего сгорания. Динамика двигателей.	Подготовка к лекциям. Подготовка к практическим занятиям. Подготовка к собеседованию.	24,0
3	2	Системы двигателей. Агрегаты наддува двигателей.	Подготовка к лекциям. Подготовка к практическим занятиям. Подготовка к собеседованию.	23,6
			Подготовка к зачету	12,0
Итого за 2 семестр				83,6
4	3	Основы научных исследований и испытаний двигателей.	Подготовка к лекциям. Подготовка к практическим занятиям. Подготовка к собеседованию.	14,85
5	3	Автоматическое регулирование и управление двигателями внутреннего сгорания.	Подготовка к лекциям. Подготовка к практическим занятиям. Подготовка к собеседованию.	14,85
6	3	Химмотология.	Подготовка к лекциям. Подготовка к практическим занятиям. Подготовка к собеседованию.	14,85
			Подготовка к экзамену	36,0
Итого за 3 семестр				80,55
ИТОГО:				164,15

5.2.2. График работы аспиранта

График работы аспиранта представлен в рейтинг-плане дисциплины «Тепловые двигатели».

6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

Оценочные средства представлены в фонде оценочных средств по дисциплине.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины «Тепловые двигатели»

7.1. Обязательная литература:

№ п/п	Наименование	Автор, название, место издания, издательство, год издания учебной и учебно-методической литературы	Используется при изучении разделов	Семестр	Количество экземпляров	
					в библиотеке	на кафедре
1	2	3	5	6	7	8
1.	Учебное пособие	Тарасик, В.П. Теория автомобилей и двигателей [Текст] : учеб. пособие / В. П. Тарасик, М. П. Бренч. - 2-е изд., испр. - Минск : Новое знание; М: ИНФРА-М, 2013. - 448 с. : ил.	1-6	2-3	1	-

7.2. Дополнительная литература:

№ п/п	Наименование	Автор, название, место издания, издательство, год издания учебной и учебно-методической литературы	Используется при изучении разделов	Семестр	Количество экземпляров	
					в библиотеке	на кафедре
1	2	3	5	6	7	8
2.	Электронный ресурс	Прокопенко, Н.И. Экспериментальные исследования двигателей внутреннего сгорания [Электронный ресурс] : учеб. пособие для студентов вузов / Н. И. Прокопенко. - Электрон. дан. - СПб. : Лань, 2010. - 592с. : ил. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - Режим доступа: http://e.lanbook.com/view/book/611/ , требуется регистрация.	1-6	2-3	Неограниченный доступ	
3.	Лабораторный практикум	Карасев, В.А. Испытания и характеристики двигателей внутреннего сгорания. Лабораторный практикум [Текст] : учеб. пособие для вузов / В. А. Карасев, И. Л. Соколов ; Костромская ГСХА. Каф. тракторов и автомобилей. - Кострома : КГСХА, 2010. - 134 с.	1-6	2-3	50	
4.	Электронный ресурс	Карасев, В.А. Испытания и характеристики двигателей внутреннего сгорания. Лабораторный практикум [Электронный ресурс] : учеб. пособие для вузов / В. А. Карасев, И. Л. Соколов, Н. А. Шорохов ; Костромская ГСХА. Каф. тракторов и автомобилей. - Электрон. дан. - Кострома : КГСХА, 2010. - Режим доступа: http://lib.ksaa.edu.ru/marcweb , требуется регистрация.	1-6	2-3	Неограниченный доступ	
5.	Монография	Лиханов, В.А. Исследование рабочего процесса и улучшение экологических показателей дизеля 4Ч 11,0/12,5 при работе на метаноле-топливной эмульсии [Текст] : монография / В. А. Лиханов, С. А. Романов ; Вятская ГСХА. - Киров : ВГСХА, 2011. - 238 с.	1-6	2-3	1	-

1	2	3	5	6	7	8
6.	Научно-технический журнал	Автомобильный транспорт [Текст] : научно-технический журнал / МТ РФ ; Ассоциация Международных Автомобильных Перевозчиков ; АНО "Редакция журнала "Автомобильный транспорт". - М., 1923 г.-.12 вып. в год. - ISSN 005-2337.	1-6	2-3	1	-
7.	Научно-технический журнал	Автомобильная промышленность [Текст] : научно-технический журнал / Минобрнауки РФ ; ОАО "Автосехозмашхолдинг". - М. : ООО "Издательство Машиностроение" : "Автомобильная промышленность", май 1930 г.-. - (12 вып. в год). - ISSN 005-2337.	1-6	2-3	1	-
8.	Теоретический научно-практический журнал	Достижения науки и техники АПК [Текст] : теоретический научно-практический журнал / МСХ РФ ; ООО "Редакция журнала "Достижения науки и техники АПК". - М. : ООО "Редакция журнала "Достижения науки и техники АПК", 1987 г.-. - 12 вып. в год. - ISSN 0235-2451.	1-6	2-3	1	-
9.	Информационный и научно-производственный журнал	Техника и оборудование для села [Текст] : информационный и научно-производственный журнал / ФГНУ "Росинформагротех". - М., 1997 г.-. - 12 вып. в год. - ISSN 2072-9642.	1-6	2-3	1	-
10.	Научно-теоретический журнал	Техника в сельском хозяйстве [Текст] : научно-теоретический журнал / РАСХН. - М., январь 1941 г.-. - 6 вып. в год. - ISSN 0131-7105.	1-6	2-3	1	-
11.	Научно-практический журнал	Вестник Сибирской государственной автомобильно-дорожной академии [Электронный ресурс] : научно-практический журнал / Сибирская государственная автомобильно-дорожная академия. - Омск : СибАДИ, 2004.-. - 6 вып. в год. - Режим доступа: http://e.lanbook.com/journal/element.php?pl10_id=2332 , требуется регистрация. - ISSN 2071-7296.	1-6	2-3	Неограниченный доступ	-

7.3. Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

<p>Наименование электронно-библиотечной системы, предоставляющей возможность круглосуточного дистанционного индивидуального доступа для каждого обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет, адрес в сети Интернет / базы данных</p>	<p>Сведения о правообладателе электронно-библиотечной системы, базы данных и заключенном с ним договоре, включая срок действия заключенного договора</p>	<p>Сведения о наличии зарегистрированной в установленном порядке базе данных материалов электронно-библиотечной системы и / или Сведения о наличии зарегистрированного в установленном порядке электронного средства массовой информации</p>	<p>Наличие возможности одновременного индивидуального доступа к электронно-библиотечной системе, в том числе одновременного доступа к каждому изданию, входящему в электронно-библиотечную систему, не менее чем для 25 процентов обучающихся по каждой из форм получения образования</p>
<p>Электронно-библиотечная система издательства «Лань» http://e.lanbook.com</p>	<p>ООО «ЭБС Лань» Договор № 56/20 от 16.03.2020 действует до 21.03.2021; Соглашение о сотрудничестве №20/56 от 21.03.2020 до 21.03.2021; Договор № СЭБ НВ-171 от 23.12.2019 действует до 31.12.2022</p>	<p>Свидетельство о государственной регистрации базы данных № 2011620038 от 11.01.2011 «Издательство Лань. Электронно-библиотечная система» / Свидетельство о регистрации СМИ Эл № ФС77-42547 от 03.11.2010</p>	<p>Возможен одновременный индивидуальный неограниченный доступ к каждому изданию, входящему в электронно-библиотечные системы без ограничений</p>
<p>Polpred.com Обзор СМИ http://polpred.com</p>	<p>ООО «ПОЛПРЕД Справочники» в режиме тестового доступа</p>	<p>Свидетельство о государственной регистрации базы данных № 2010620535 от 21.09.2010 ООО «ПОЛПРЕД Справочники» / Свидетельство о регистрации СМИ Эл № ФС77-42207 от 08.10.2010 г.</p>	
<p>Электронная библиотека Костромской ГСХА http://lib.ksaa.edu.ru/marcweb</p>	<p>НПО «ИнформСистема» Лицензионное соглашение № 070420080839 от 07.04.2008</p>	<p>Номер лицензии на использование программного продукта АБИС МАРК SQL 070420080839. Право использования принадлежит ФГБОУ ВПО Костромская ГСХА</p>	
<p>Информационная система «Единое окно доступа к образо-</p>	<p>ФГАУ ГНИИ ИТТ «Информика». Некоммерческий продукт со сво-</p>	<p>Свидетельство о регистрации СМИ Эл № 77 – 8044 от 16.06.2003</p>	

<p>Наименование электронно-библиотечной системы, предоставляющей возможность круглосуточного дистанционного индивидуального доступа для каждого обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет, адрес в сети Интернет / базы данных</p>	<p>Сведения о правообладателе электронно-библиотечной системы, базы данных и заключенном с ним договоре, включая срок действия заключенного договора</p>	<p>Сведения о наличии зарегистрированной в установленном порядке базе данных материалов электронно-библиотечной системы и / или Сведения о наличии зарегистрированного в установленном порядке электронного средства массовой информации</p>	<p>Наличие возможности одновременного индивидуального доступа к электронно-библиотечной системе, в том числе одновременного доступа к каждому изданию, входящему в электронно-библиотечную систему, не менее чем для 25 процентов обучающихся по каждой из форм получения образования</p>
<p>вательным ресурсам» http://window.edu.ru</p>	<p>бодным доступом</p>		
<p>База данных Scopus</p>	<p>Лицензиат ФГБУ «Государственная публичная научно-техническая библиотека России» Сублицензионный договор №SCOPUS/600 от 10.05.2018</p>		
<p>База данных Web of Science</p>	<p>Лицензиат ФГБУ «Государственная публичная научно-техническая библиотека России» Сублицензионный договор №WoS/600 от 02.04.2018</p>		
<p>Национальная электронная библиотека http://нэб.рф</p>	<p>ФГБУ «РГБ» Договор №101/НЭБ/1303 от 27.01.2016 с неограниченной пролонгацией</p>	<p>Свидетельство о регистрации СМИ № 77-814 от 28.14.1999</p>	<p>Возможен одновременный индивидуальный неограниченный доступ к изданиям, подлежащим свободному использованию. Доступ к изданиям, охраняемым авторским правом, возможен из Электронного читального зала</p>
<p>Справочная Правовая Система «КонсультантПлюс»</p>	<p>ЗАО «Консультант Плюс» Договор № 105 от 14.02.2020</p>	<p>Свидетельство о регистрации СМИ Эл № ФС 77-42075 от 08.01.2003</p>	<p>Возможен локальный сетевой доступ</p>

7.4. Лицензионное программное обеспечение

Наименование программного обеспечения	Сведения о правообладателе (лицензиат, номер лицензии, дата выдачи, срок действия) и заключенном с ним договоре
Windows Prof 7 Academic Open License	Майкрософт, 47105956, 30.06.2010, постоянная
Microsoft Office 2010 Russian Academic Open License	Майкрософт, 47105956, 30.06.2010, постоянная
Microsoft Windows SL 8.1 Russian Academic Open License	Майкрософт, 64407027, 25.11.2014, постоянная
Microsoft Office 2013 Russian Academic Open License	Майкрософт, 64407027, 25.11.2014, постоянная
Microsoft Exchange Standard 2007 Academic Device CAL	Майкрософт, 44794865, 13.11.2008, постоянная
Microsoft Windows Server Academic Device CALЭ	Майкрософт, 44794865, 13.11.2008, постоянная
Microsoft SQL Server Standard Edition Academic	Майкрософт, 44794865, 13.11.2008, постоянная
Microsoft Exchange Server Standard Edition Academic	Майкрософт, 44794865, 13.11.2008, постоянная
Microsoft Windows Terminal Svcs Device CAL	Майкрософт, 44794865, 13.11.2008, постоянная
Microsoft Windows Server Standard 2008 Academic	Майкрософт, 44794865, 13.11.2008, постоянная
Microsoft Windows Server Standard 2008 R2 Academic	Майкрософт, 48946846, 24.08.2011, постоянная
MicrosoftForefront TMG Standard 2010	Майкрософт, 48946846, 24.08.2011, постоянная
Microsoft Windows Server Standard 2012 Academic	Майкрософт, 61149292, 15.11.2012, постоянная
SunRavBookOffice	SunRavSoftware, 25.04.2012, постоянная
SunRavTestOfficePro	SunRavSoftware, 25.04.2012, постоянная
RengaArchitecture	АСКОН, ДЛ-15-00032, 10.05.2015, постоянная
КОМПАС-Автопроект, КОМПАС 3D V9	АСКОН, МЦ-14-00430, 01.01.2010, постоянная
Лира CanpAcademicSet	Лира, 623931176, 08.04.2009, постоянная
AutodeskEducationMasterSuite 2015	Autodesk, 555-70284370, 29.09.2015, постоянная
Программное обеспечение «Антиплагиат»	АО «Антиплагиат», лицензионный договор №1553 от 25.09.2019, 1 год
Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition. 250-499Node 1 year Educational Renewal License	ООО «ДримСофт», лицензионный договор №44 от 14.02.2020, 1 год

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

№ п/п	Наименование дисциплины, практики и др. в соответствии с учебном планом	Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
1	Тепловые двигатели	Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа	Аудитория 272, оснащена техническими средствами обучения: компьютер Celeron E1400/2Gb/80Gb/SyncMaster 943 (подключен к сети академии и имеет выход в Интернет), телевизор LG 50LN540V	Windows XP Prof, Microsoft Office 2003 Std, Microsoft Open License, 64407027,47105956
		Учебные аудитории для проведения лабораторно-практических занятий и занятий семинарского типа	Аудитория 175 (лаборатория двигателей), оснащена демонстрационными материалами, плакатами. Комплекс автомобильной диагностики КАД-300-03. Тяговый стенд K485 – 1 шт. Электротормозной стенд: MS 2218 – 3 шт., KS 568-4 – 1 шт., КИ 1368-Б – 1 шт., КИ 2139 – 1 шт., СТЭУ-40-1000 – 2 шт. Стенд для испытания топливной аппаратуры: КИ-921М – 1 шт., СДТА-1 – 3 шт., КИ-222-05 – 2 шт. Оборудование для проверки и регулировки форсунок, карбюраторов	
		Учебные аудитории для курсового проектирования (выполнения курсовых работ) и самостоятельной работы	Аудитория 272, оснащена техническими средствами обучения: компьютер Celeron E1400/2Gb/80Gb/SyncMaster 943 (подключен к сети академии и имеет выход в Интернет), телевизор LG 50LN540V	Windows XP Prof, Microsoft Office 2003 Std, Microsoft Open License, 64407027,47105956
		Учебные аудитории для групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	Аудитория 272, оснащена техническими средствами обучения: компьютер Celeron E1400/2Gb/80Gb/SyncMaster 943 (подключен к сети академии и имеет выход в Интернет), телевизор LG 50LN540V	Windows XP Prof, Microsoft Office 2003 Std, Microsoft Open License, 64407027,47105956
2	Помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования	Аудитория 440	Сервер RStyle, Сервер DEPO, Сервер Intel P4308, Компьютер i5/8G/1TB, Компьютер i5/8/300G, Компьютер i5/8/500G, Компьютер E6850/4/500G, Компьютер i5/4/500G	Microsoft Windows Server Standard 2008 Academic Lic 44794865, Microsoft Windows Server Standard 2008 R2 Academic Lic 48946846, Microsoft SQL Server Standard

			Edition Academic Lic 44794865, Windows 7, Office 2007, Microsoft Open License 64407027,47105956
		Аудитория 117 Компьютер i7/4/500, Компьютер Celeron 2.8/512/360, Паяльная станция, осциллограф, мультиметр, микроскоп	Windows 7, Office 2007, Microsoft Open License 64407027,47105956

*Специальные помещения – учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы.

9. Кадровое обеспечение образовательного процесса

№ п/п	Наименование дисциплины (модуля), практик в соответствии с учебным планом	Фамилия, имя, отчество, должность по штатному расписанию	Какое образовательное учреждение окончил, специальность (направление подготовки) по документу об образовании	Ученая степень, ученое (почетное) звание, квалификационная категория	Стаж работы, лет		Основное место работы, должность	Условия привлечения к педагогической деятельности (штатный работник, внутренний совместитель, внешний совместитель, иное)	
					всего	в том числе			
						научно-педагогический			в организациях по направлению профессиональной деятельности
1	Тепловые двигатели	Карасев Вячеслав Александрович, профессор	Костромской СХИ «Каравеево», механизация сельского хозяйства	кандидат технических наук, доцент	43	44	–	ФГБОУ ВО Костромская ГСХА, кафедра тракторов и автомобилей, профессор	штатный работник

Рабочая программа дисциплины «Тепловые двигатели» составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО (уровень подготовки кадров высшей квалификации) по направлению подготовки 13.06.01 Электро- и теплотехника, направленности «Тепловые двигатели».

Составитель (и):

Профессор кафедры «Тракторы и автомобили»

Заведующий кафедрой «Тракторы и автомобили»