

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Волхонов Михаил Станиславович

Должность: Врио ректора

Дата подписания: 19.09.2023 17:11:09

Уникальный программный ключ:

b2dc75470204bc20ec88577a1b983ee223ea27599af3aa6c272d061bc0e81

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«КОСТРОМСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ»

Согласовано:

Председатель методической комиссии  
инженерно-технологического факультета

\_\_\_\_\_ Петрюк И.П.

«16» мая 2023 года

Утверждаю:

Декан инженерно-технологического  
факультета

\_\_\_\_\_ Иванова М.А.

«22» мая 2023 года

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

### СИЛОВЫЕ АГРЕГАТЫ

Направление подготовки (специальность)	<u>23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов»</u>
Направленность (специализация)	<u>«Автомобили и автомобильное хозяйство»</u>
Квалификация выпускника	<u>бакалавр</u>
Форма обучения	<u>очная</u>
Срок освоения ОПОП ВО	<u>4 года</u>

### 1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины:

формирование знаний по силовым агрегатам.

Задачи дисциплины:

применять на практике полученные знания и навыки в различных условиях профессиональной деятельности и взаимодействия с окружающими.

### 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

2.1. Дисциплина Б1.О.26 Силовые агрегаты относится к **обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули) ОПОП ВО».**

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

- физика;
- конструкция транспортно-технологических машин и комплексов

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

- эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов

### 3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие компетенций:

Категория компетенции	Код и наименование компетенции	Наименование индикатора формирования компетенции
Универсальные компетенции	УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	ИД-1ук-1 Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи. ИД-2ук-1 Находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи. ИД-3ук-1 Рассматривает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки. ИД-4ук-1 Грамотно, логично, аргументированно формирует собственные суждения и оценки. Отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности. ИД-5ук-1 Определяет и оценивает последствия возможных решений задачи.
Общепрофессиональные компетенции	ОПК-1 Способен применять естественнонаучные и инженерные знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности	ИД-1опк-1 Использует естественнонаучные и инженерные знания, методы математического анализа и моделирования для решения задач в профессиональной деятельности.
Общепрофессиональные компетенции	ОПК-3 Способен в сфере своей профессиональной дея-	ИД-1опк-3 Проводит измерения и наблюдения, обрабатывает и представляет экспериментальные данные и результаты испытаний в своей

	тельности проводить измерения и наблюдения, обрабатывать и представлять экспериментальные данные и результаты испытаний	профессиональной сфере деятельности.
Общепрофессиональные компетенции	ОПК-5 Способен принимать обоснованные технические решения, выбирать эффективные и безопасные технические средства и технологии при решении задач профессиональной деятельности	ИД-1 <sub>ОПК-5</sub> Принимать обоснованные технические решения в профессиональной деятельности. ИД-2 <sub>ОПК-5</sub> Выбирать эффективные и безопасные технические средства, и технологии при решении задач профессиональной деятельности.
Профессиональные компетенции	ПКос-3 Способен контролировать техническое состояние транспортных средств с использованием средств технического диагностирования	ИД-1 <sub>ПКос-3</sub> Идентифицирует транспортные средства и проверяет наличие изменений в конструкции.

#### В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ СТУДЕНТ ДОЛЖЕН:

**Знать:** методику анализа и декомпозиции задачи; способы поиска и анализа информации, необходимой для решения поставленной задачи; возможные варианты решения задачи с учетом оценки их достоинств и недостатков; способы и приемы грамотного, логичного, аргументированного формирования собственных суждений и оценки; приемы отличия фактов от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности, определения и оценки последствий возможных решений задачи;

способы применения естественнонаучных и общетехнических знаний, методов математического анализа и моделирования для решения задач в профессиональной деятельности;

способы проведения измерений и наблюдений, обработки и представления экспериментальных данных и результатов испытаний в своей профессиональной сфере деятельности;

методики обоснования технических решений в профессиональной деятельности; методики выбора эффективных и безопасных технических средств, и технологий при решении задач профессиональной деятельности;

запрещенные изменения в конструкцию транспортных средств в соответствии с требованиями безопасности дорожного движения; требования нормативных правовых документов в отношении внесения изменений в конструкцию транспортных средств; требования к оформлению внесения изменений в конструкцию транспортных средств; расположение идентификационных данных транспортных средств различных производителей;

устройство и принцип работы средств технического диагностирования, в том числе средств измерений, применяемых при техническом осмотре транспортных средств; устройство и принцип работы дополнительного технологического оборудования, необходимого для реализации методов проверки технического состояния транспортных средств; устройство и конструкция транспортных средств, их узлов, агрегатов и систем; требования безопасности дорожного движения к параметрам рабочих процессов узлов, агрегатов и систем транспортных средств; правила использования средств технического диагностирования и методы из-

мерения параметров рабочих процессов узлов, агрегатов и систем транспортных средств; требования нормативных правовых документов в отношении проведения технического осмотра транспортных средств; правила заполнения диагностических карт.

**Уметь:** анализировать задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществлять декомпозицию задачи; находить и критически анализировать информацию, необходимую для решения поставленной задачи;

рассматривать возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки; грамотно, логично, аргументированно формировать собственные суждения и оценки, отличать факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности; определять и оценивать последствия возможных решений задачи;

использовать естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования для решения задач в профессиональной деятельности;

проводить измерения и наблюдения, обрабатывать и представлять экспериментальные данные и результаты испытаний в своей профессиональной сфере деятельности;

обосновывать технические решения в профессиональной деятельности; выбирать эффективные и безопасные технические средства, и технологии при решении задач профессиональной деятельности;

производить контроль органолептическим методом; пользоваться информацией справочного характера;

применять средства технического диагностирования, в том числе средства измерений; применять дополнительное технологическое оборудование, необходимое для реализации методов проверки технического состояния транспортных средств; работать с программно-аппаратными комплексами; работать с источниками информации на различных носителях.

**Владеть:** методикой анализа и декомпозиции задачи; навыками поиска и анализа информации, необходимой для решения поставленной задачи; навыками поиска возможных вариантов решения задачи с учетом оценки их достоинств и недостатков; приемами грамотного, логичного, аргументированного формирования собственных суждений и оценки; приемами отличия фактов от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности, определения и оценки последствий возможных решений задачи;

навыками использования естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования для решения задач в профессиональной деятельности;

навыками измерения и наблюдении, обработки и представления экспериментальных данных и результатов испытаний в своей профессиональной сфере деятельности;

навыками проверки наличия изменений, внесенных в конструкцию транспортных средств; навыками определения правомерности внесения изменений в конструкцию транспортных средств; навыками проверки наличия в регистрационных документах записи о внесении изменений в конструкцию транспортных средств; навыками проверки соответствия идентификационных данных транспортных средств (регистрационный знак, идентификационный номер, номер кузова, номер шасси) записям в регистрационных документах; навыками проверки соответствия мест установки, способов крепления и технического состояния регистрационных знаков требованиям нормативно-технической документации;

навыками проверки комплектности и готовности к эксплуатации дополнительного технологического оборудования, необходимого для реализации методов проверки технического состояния транспортных средств; навыками проверки комплектности и готовности к эксплуатации средств технического диагностирования, в том числе средств измерений; навыками выполнения проверки технического состояния транспортных средств с использованием средств технического диагностирования, в том числе средств измерений, в соответствии с операционно-постовыми картами; навыками сравнения измеренных параметров технического состояния транспортных средств с требованиями нормативных правовых документов в отношении технического состояния транспортных средств; навыками расчета параметров технического состояния транспортных средств и сравнения их с требованиями нормативных

правовых документов в отношении технического состояния транспортных средств; навыками заполнения диагностических карт, включая решение, принятое на основании анализа результатов проверок технического состояния транспортных средств; навыками выполнения требований нормативных правовых документов в отношении проведения технического осмотра транспортных средств.

#### 4. Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетных единиц, 216 часов.

**Форма промежуточной аттестации зачет, экзамен.**

Очная форма обучения

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам	
		Семестр 4	Семестр 5
Контактная работа – всего	114,9	62	52,9
в том числе:			
Лекции (Л)	58	40	18
Практические занятия (Пр)	20	20	
Семинары (С)			
Лабораторные работы (Лаб)	34		34
Консультации (К)	2,9	2	0,9
Курсовой проект (работа)			
Самостоятельная работа студента (СР) (всего)	101,1	10	91,1
в том числе:			
Курсовой проект (работа)			
<i>Другие виды СРС:</i>			
Подготовка к лекциям	18	2	16
Подготовка к практическим работам	1	1	
Подготовка к лабораторным работам	20		20
Самостоятельное изучение учебного материала	20,1	1	19,1
Форма промежуточной аттестации	зачет (З)*	6*	6*
	экзамен (Э)*	36*	36*
Общая трудоемкость / контактная работа	часов	216/114,9	72/62
	зач. ед.	6/3,19	2/1,72

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

## 5. Содержание дисциплины

### 5.1. Разделы дисциплины, виды учебной деятельности и формы контроля Очная форма обучения

№ п/п	№ семестра	Наименование раздела (темы) дисциплины	Вид учебной деятельности, включая самостоятельную работу студентов (в часах)						Форма текущего контроля успеваемости
			Л	ЛР	ПЗ	К, КР (КП)	СР	все-го	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	4	<p><b>Теория двигателей внутреннего сгорания:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Краткая историческая справка. Классификация двигателей внутреннего сгорания. Основные показатели автомобильных двигателей. Перспективы развития.</li> <li>2. Топливо и химические реакции при его сгорании. Элементарный состав топлива. Детонационная стойкость и воспламеняемость топлива. Химические реакции при сгорании топлива.</li> <li>3. Действительные циклы поршневых ДВС. Индикаторная диаграмма четырехтактного карбюраторного двигателя. Двухтактный цикл.</li> <li>4. Расчет процессов газообмена. Параметры процесса впуска.</li> <li>5. Процесс сжатия. Движение смеси в процессе сжатия.</li> <li>6. Смесеобразование в двигателе с искровым зажиганием. Смесеобразование в дизеле.</li> <li>7. Процесс сгорания. Самовоспламенение. Распространение пламени. Сгорание в двигателях с искровым зажиганием.</li> <li>8. Влияние различных факторов на процесс сгорания в двигателях с искровым зажиганием. Основные нарушения нормального сгорания в двигателях с искровым зажиганием.</li> <li>9. Сгорание в дизеле.</li> <li>10. Влияние отдельных факторов на процесс сгорания в дизеле.</li> <li>11. Процесс расширения. Процесс выпуска. Токсические составляющие продуктов сгорания. Методы их обезвреживания.</li> <li>12. Показатели рабочего цикла. Индикаторная мощность. Индикаторный КПД и удельный индикаторный расход топлива. Эффективные показатели. Эффективный КПД и удельный эффективный расход топлива.</li> <li>13. Влияние различных факторов на инди-</li> </ol>	36		8		4	74	ТС

		<p>каторные показатели и токсичность двигателя с искровым зажиганием.</p> <p>14. Влияние различных факторов на индикаторные и токсические показатели дизеля.</p> <p>15. Кинематика кривошипно-шатунного механизма. Силы, действующие в кривошипно-шатунном механизме.</p> <p>16. Усилия, действующие на шатунные подшипники.</p> <p>17. Уравновешивание двигателей.</p> <p>18. Неравномерность хода двигателей.</p>							
2	4	<p><b>Испытания двигателей внутреннего сгорания:</b></p> <p>1. Назначение и виды испытаний ДВС. Приборы и оборудование для испытаний.</p> <p>2. Электрический тормоз переменного тока.</p> <p>3. Электрический тормоз постоянного тока.</p> <p>4. Гидравлический тормоз.</p> <p>5. Электрический тормоз вихревого типа.</p> <p>6. Замер расхода топлива. Замер расхода воздуха.</p> <p>7. Замер частоты вращения и угла опережения зажигания.</p> <p>8. Определение состава отработавших газов.</p>	4	12		6	32	ТС	
		Консультации				2	2		
		<b>ИТОГО в 4-м семестре:</b>	<b>40</b>	<b>20</b>	<b>2</b>	<b>10</b>	<b>72</b>		
3	5	<p><b>Характеристики двигателей с искровым зажиганием:</b></p> <p>1. Характеристика двигателя с искровым зажиганием по углу опережения зажигания.</p> <p>2. Характеристика двигателя с искровым зажиганием по составу смеси.</p> <p>3. Нагрузочная характеристика двигателя с искровым зажиганием.</p> <p>4. Скоростная характеристика двигателя с искровым зажиганием.</p> <p>5. Характеристика холостого хода двигателя с искровым зажиганием.</p>	6	14		32	40	ЗЛР (собеседование), ТС	

4	5	<b>Характеристики дизельных двигателей:</b> 1. Способы определения механических потерь. 2. Характеристика дизельного двигателя по подаче топлива. 3. Регуляторная характеристика дизеля. 4. Характеристика дизельного двигателя по углу опережения начала подачи топлива. 5. Скоростная характеристика дизеля.	8	16			29,1	53,1	ЗЛР (собеседование), ТС
5	5	<b>Комплекс автомобильной диагностики КАД-300-03:</b> 1. Применение комплекса автомобильной диагностики для диагностирования автотракторных двигателей в режиме мотор-тестера. 2. Применение комплекса автомобильной диагностики для диагностирования комплексных систем управления двигателем.	4	4			30	14	ЗЛР (собеседование), ТС
		Консультации					0,9	0,9	
		<b>ИТОГО в 5-м семестре:</b>	<b>18</b>	<b>34</b>			<b>0,9</b>	<b>91,1</b>	<b>144</b>
		<b>ИТОГО:</b>	<b>58</b>	<b>34</b>	<b>20</b>		<b>2,9</b>	<b>101,1</b>	<b>216</b>

## 5.2. Практические и семинарские занятия, лабораторные работы

Очная форма обучения

№ п/п	№ семестра	Наименование раздела (темы) дисциплины	Наименование лабораторных (практических, семинарских) работ	Всего часов
1	4	<i>Теория двигателей внутреннего сгорания</i>	Методика выполнения теплового расчета двигателя внутреннего сгорания.	8
2	4	<i>Испытания двигателей внутреннего сгорания</i>	Устройство и техническое обслуживание тормозных стендов	12
		<b>ИТОГО в 4-м семестре:</b>		<b>20</b>
3	5	<i>Характеристики двигателей с искровым зажиганием</i>	ЛР №1: Характеристика двигателя ГАЗ-52 по углу опережения зажигания. ЛР №2: Характеристика двигателя ГАЗ-52 по составу смеси. ЛР №3: Нагрузочная характеристика двигателя ГАЗ-52.	14
4	5	<i>Характеристики дизельных двигателей</i>	ЛР №4: Испытание дизельного двигателя: определение индикаторной и эффективной мощности, механических потерь; определение коэффициентов полезного действия и остальных параметров. ЛР №5: Характеристика дизельного двигателя по подаче топлива. ЛР №6: Регуляторная характеристика дизеля.	16

5	5	<i>Комплекс автомобильной диагностики КАД-300-03</i>	ЛР №7: Основы диагностики двигателя с искровым зажиганием с помощью комплекса автомобильной диагностики КАД-300-03. ЛР №8: Основы диагностики комплексной системы управления двигателем внутреннего сгорания с помощью комплекса автомобильной диагностики КАД-300-03.	4
		<b>ИТОГО в 5-м семестре:</b>		<b>34</b>
		<b>ИТОГО:</b>		<b>54</b>

### 5.3. Примерная тематика курсовых проектов (работ)

Курсовой проект по дисциплине не предусмотрен.

### 5.4. Самостоятельная работа студента

Очная форма обучения

№ п/п	№ семестра	Наименование раздела (темы) дисциплины	Виды СР	Всего часов
1	2	3	4	5
1	4	<i>Теория двигателей внутреннего сгорания</i>	Подготовка к лекциям. Подготовка к практическим занятиям. Самостоятельное изучение учебного материала. Подготовка к контрольным испытаниям	4
2	4	<i>Испытания двигателей внутреннего сгорания</i>	Подготовка к лекциям. Подготовка к практическим занятиям. Самостоятельное изучение учебного материала. Подготовка к контрольным испытаниям	6
<b>ИТОГО в 4-м семестре:</b>				<b>10</b>
3	5	<i>Характеристики двигателей с искровым зажиганием</i>	Подготовка к лекциям. Подготовка к лабораторным занятиям. Самостоятельное изучение учебного материала. Подготовка к контрольным испытаниям	32
4	5	<i>Характеристики дизельных двигателей</i>	Подготовка к лекциям. Подготовка к лабораторным занятиям. Самостоятельное изучение учебного материала. Подготовка к контрольным испытаниям	29,1
5	5	<i>Комплекс автомобильной диагностики КАД-300-03</i>	Подготовка к лекциям. Подготовка к лабораторным занятиям. Самостоятельное изучение учебного материала. Подготовка к контрольным испытаниям	30
<b>ИТОГО в 5-м семестре:</b>				<b>91,1</b>
<b>ИТОГО</b>				<b>101,1</b>

## 6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### 6.1. Рекомендуемая литература

№ п/п	Название	Кол-во
1.	<b>Песков, В.И.</b> Конструкция автомобильных трансмиссий [Текст] : учеб. пособие для вузов / В. И. Песков. - Москва : ФОРУМ: ИНФРА-М, 2013, 2015. - 144 с. - (Высшее образование. Бакалавриат). - ISBN 978-5-91134-748-2. - гл. 214 : 220-39.	13
2.	<b>Баширов, Р.М.</b> Автотракторные двигатели: конструкция, основы теории и расчета [Электронный ресурс] : учебник / Р. М. Баширов. - 3-е изд., стереотип. - Электрон. дан. - Санкт-Петербург : Лань, 2017. - 336 с. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/reader/book/96242/#1">https://e.lanbook.com/reader/book/96242/#1</a> , требуется регистрация. - Яз. рус. - Загл. с экрана. - ISBN 978-5-8114-2741-3.	Неограниченный доступ
3.	<b>Конструкция тракторов и автомобилей</b> : учебное пособие для вузов / О. И. Поливаев [и др.]. - Санкт-Петербург : Лань, 2021. - 288 с. : ил. (+ вклейка, 8 с.). - (Учебники для вузов. Специальная литература). - ISBN 978-5-8114-1442-0. - Текст: электронный. - URL: <a href="https://e.lanbook.com/reader/book/168560/#3">https://e.lanbook.com/reader/book/168560/#3</a> . - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей.	Неограниченный доступ
4.	<b>Автомобиль. Устройство. Автомобильные двигатели</b> : учебное пособие / А. В. Костенко [и др.]. - 2-е изд., испр. - Санкт-Петербург : Лань, 2020. - 436 с. : ил. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - ISBN 978-5-8114-3997-3. - URL: <a href="https://e.lanbook.com/reader/book/130160/#1">https://e.lanbook.com/reader/book/130160/#1</a> . - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текс: электронный.	Неограниченный доступ
5.	<b>Яманин, А.И.</b> Динамика поршневых двигателей внутреннего сгорания : учебник / А. И. Яманин, В. А. Жуков, С. О. Барышников. - Санкт-Петербург : Лань, 2020. - 592 с. : ил. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - ISBN 978-5-8114-4679-7. - Текст: электронный. - URL: <a href="https://e.lanbook.com/reader/book/140748/#2">https://e.lanbook.com/reader/book/140748/#2</a> . - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей.	Неограниченный доступ
6.	<b>Чмиль, В. П.</b> Автотранспортные средства : учеб. пособие для бакалавров, обучающихся по профилям "Автомобили и автомобильное хозяйство", "Сервис транспортных средств и технологических машин" направления подготовки "Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов" / В. П. Чмиль, Ю. В. Чмиль. - Санкт-Петербург : Лань, 2021. - 336 с. : ил. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - Текст : электронный. - URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/167864">https://e.lanbook.com/book/167864</a> . - Режим доступа: для авториз. пользователей. - ISBN 978-5-8114-1148-1.	Неограниченный доступ
7.	<b>Пузанков, А.Г.</b> Автомобили. Основы теории расчета с анализом устройства механизмов и физической сущности их отказов [Текст] : учебник / А. Г. Пузанков. - Москва : ИД Альянс, 2013. - 560 с. - ISBN 978-5-91872-032-5. - гл. 113 : 740-00.	10
8.	<b>Песков, В.И.</b> Конструкция автомобильных трансмиссий [Текст] : учеб. пособие для вузов / В. И. Песков. - Москва : ФОРУМ: ИНФРА-М, 2013, 2015. - 144 с. - (Высшее образование. Бакалавриат). - ISBN 978-5-91134-748-2. - гл. 214 : 220-39.	10
9.	<b>Силовые агрегаты</b> : рабочая тетрадь по выполнению	100

	лабораторных работ / сост. И.Л. Соколов. — Караваево : Костромская ГСХА, 2021. — 44 с.	
10.	<b>Силовые агрегаты</b> : учебное пособие / сост. И.Л. Соколов. — Караваево : Костромская ГСХА, 2021. — 52 с.	50

## 6.2. 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
Microsoft Forefront TMG Standard 2010	Майкрософт, 48946846, 24.08.2011, постоянная
Microsoft Windows Server Standard 2012 Academic	Майкрософт, 61149292, 15.11.2012, постоянная
КОМПАС-Автопроект, КОМПАС 3D V9	АСКОН, МЦ-14-00430, 01.01.2010, постоянная
Программное обеспечение «Антиплагиат»	АО «Антиплагиат», лицензионный договор № 5442 от 05.09.2022, 1 год
Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition. 250-499 Node 1 year Educational Renewal License	ООО «ДримСофт», договор №126 от 30.03.2023, 1 год

\* Этот подраздел включается только в те рабочие программы дисциплин, образовательный процесс по которым предусматривает использование лицензионного программного обеспечения

## 7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения
Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа	Аудитория 197 G3420/4/500, 6 Телевизоров, проектор Benq	Windows 7 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 К485 – 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 257 Электронный читальный зал на 15 рабочих мест с выходом в Интернет и ЭИОС ФГБОУ ВО Костромской ГСХА	Бездисковые терминальные станции 12шт. Office 2003, Mozilla, OpenOffice, Windows Server 2003r2
Учебные аудитории для групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	Аудитория 272 (лаборатория электрооборудования). Оснащена: демонстрационными материалами, плакатами, компьютером (подключен к сети академии и имеет выход в интернет), телевизором (используется для демонстрации изображения с компьютера). Рабочее место для обслуживания и зарядки аккумуляторных батарей. Стенд Э 242 – 1 шт. Стенд КИ-968 – 2 шт. Стенд СНЗ-8М – 1 шт.	

Помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования	Аудитория 440 Сервер RStyle , Сервер DEPO, Сервер IntelP4308, Компьютер i5/8G/1TB, Компьютер i5/8/500G, Компьютер i5/8/500G, КомпьютерE6850/4/500G, 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 – аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы.

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов».

Рабочая программа дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья разрабатывается индивидуально с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

Составители:

Доцент кафедры

«Тракторы и автомобили»

\_\_\_\_\_ /И.Л. Соколов/

Заведующий кафедрой

«Тракторы и автомобили»

\_\_\_\_\_ /А.М. Молодов/