

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Волхонов Михаил Станиславович

Должность: Врио ректора

Дата подписания: 03.09.2022 19:54:45

Уникальный программный ключ:

b2dc754702040c26fec58d577a1b983ee223ea27b59b45a8c272d0616c6c81

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«КОСТРОМСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ»

Согласовано:

Председатель методической комиссии  
инженерно-технологического

\_\_\_\_\_ / И.П. Петрюк /  
(электронная цифровая подпись)

«11 » мая 2022 года

Утверждаю:

Декан инженерно-технологического  
факультета

\_\_\_\_\_ / М.А. Иванова /  
(электронная цифровая подпись)

«16» мая 2022 года

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ  
НАДЕЖНОСТЬ И РЕМОНТ АВТОМОБИЛЕЙ И ТРАКТОРОВ**

Направление подготовки (специальность)	23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства
Направленность (специализация)	Автомобили и тракторы
Квалификация выпускника	инженер
Форма обучения	очная
Срок освоения ОПОП ВО	5 лет

Караваево 2022

## **1. Цель и задачи дисциплины**

*Цель дисциплины:* - научить студента оценивать надежность технических систем, разрабатывать и осуществлять мероприятия по ее повышению при эксплуатации и ремонте машин; сформировать инженерные знания, необходимые при разработке современных технологических процессов ремонта машин, приобрести практические навыки по поддержанию и восстановлению работоспособности и ресурса сельскохозяйственной техники и оборудования современными способами.

*Задачи дисциплины:* изучение причин потери машинами работоспособного состояния; освоение методов выявления дефектов деталей и неисправностей сборочных единиц; освоение технологий ремонта и восстановления изношенных деталей изучение основ расчета ремонтно-обслуживающей базы и организации работ на ремонтных предприятиях, методик проектирования и реконструкции ремонтных предприятий различного уровня, принципы технологического нормирования, организации оплаты труда, планирования и управления на ремонтных предприятиях.

## **2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО**

**2.1.** Дисциплина Б1.О.28 *Надежность и ремонт автомобилей и тракторов* относится к обязательной части блока Б1 «Дисциплины» ОПОП ВО

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

- *Материаловедение и технология конструкционных материалов*
- *Метрология, стандартизация и сертификация*
- *Станки и инструменты*

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

- *Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов.*
- *Диагностика и технический осмотр транспортно-технологических машин и комплексов*
- *Технологии производства транспортно-технологических машин и комплексов*

## **3. Требования к результатам освоения дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие компетенций: УК-1; ОПК-1; ОПК-3; ПКос-5

Категория компетенции	Код и наименование компетенции	Наименование индикатора формирования компетенции
Универсальные компетенции	<p style="text-align: center;">УК-1</p> <p style="text-align: center;">Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий</p>	<p>ИД-1<sub>УК-1</sub> Анализирует проблемную ситуацию (задачу) и выделяет ее базовые составляющие. Рассматривает различные варианты решения проблемной ситуации (задачи), разрабатывает алгоритмы их реализации.</p> <p>ИД-2<sub>УК-1</sub> Определяет и оценивает практические последствия возможных решений задачи.</p> <p>ИД-3<sub>УК-1</sub> Осуществляет систематизацию информации различных типов для анализа проблемных ситуаций. Вырабатывает стратегию действий для построения алгоритмов решения поставленных задач.</p> <p>ИД-4<sub>УК-1</sub> Владеет навыками программирования разработанных алгоритмов и критического анализа полученных результатов</p>
Общепрофессиональные компетенции	<p style="text-align: center;">ОПК-1</p> <p>Способен ставить и решать инженерные и научно-технические задачи в сфере своей профессиональной деятельности и новых междисциплинарных направлений с использованием естественнонаучных, математических и технологических моделей</p>	<p>ИД-1<sub>ОПК-1</sub> Демонстрирует знания основных понятий и фундаментальных законов физики, применяет методы теоретического и экспериментального исследования физических явлений, процессов и объектов</p> <p>ИД-2<sub>ОПК-1</sub> Применяет методы теоретического и экспериментального исследования объектов, процессов, явлений, проводит эксперименты по заданной методике и анализирует их результаты</p> <p>ИД-3<sub>ОПК-1</sub> Знает основные понятия и законы химии, способен объяснять сущность химических явлений и процессов</p> <p>ИД-4<sub>ОПК-1</sub> Знает основы математики, способен представить математическое описание процессов, использует навыки математического описания моделируемого процесса (объекта) для решения инженерных задач</p> <p>ИД-5<sub>ОПК-1</sub> Использует физико-математический аппарат для разработки простых математических моделей явлений, процессов и объектов при заданных допущениях и ограничениях</p> <p>ИД-6<sub>ОПК-1</sub> Применяет для решения экологических проблем инженерные методы и современные научные знания о проектах и конструкциях технических устройств, предусматривающих сохранение экологического равновесия</p>
Общепрофессиональные компетенции	<p style="text-align: center;">ОПК-3</p> <p>Способен самостоятельно решать практические задачи с использованием</p>	<p>ИД-1<sub>ОПК-3</sub> Применяет организационные и методические основы метрологического обеспечения при выработке требований по обеспечению безопасности движения транспортных средств и выполнении работ по техническому</p>

	<p>нормативной и правовой базы в сфере своей профессиональной деятельности с учетом последних достижений науки и техники</p>	<p>регулированию на транспорте ИД-2<sub>ОПК-3</sub> Применяет нормативные и правовые документы для обеспечения бесперебойной работы транспортных средств и безопасности движения ИД-3<sub>ОПК-3</sub> Решает практические задачи с использованием нормативной и правовой базы в сфере своей профессиональной деятельности с учетом последних достижений науки и техники</p>
<p>Профессиональные компетенции</p>	<p>ПК<sub>ос</sub>-5 Планирование технического обслуживания и ремонта промышленной продукции</p>	<p>ИД-1<sub>ПКос-5</sub> Способен планировать техническое обслуживание и ремонт промышленной продукции</p>

## **В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ СТУДЕНТ ДОЛЖЕН:**

### **Знать:**

- методики определения проблемной ситуации (задачи) и выделять ее базовые составляющие, методы решения и разработки алгоритма реализации различных вариантов проблемной ситуации (задачи); методики определения и оценивания практических последствий возможных решений задачи; систематизацию информации различных типов для анализа проблемных ситуаций; принципы разработки стратегии действий для построения алгоритмов решения поставленных задач; программирование разработанных алгоритмов и критического анализа полученных результатов.

- основные понятия и фундаментальные законы физики, методы теоретического и экспериментального исследования физических явлений, процессов и объектов; методы теоретического и экспериментального исследования объектов, процессов, явлений, заданную методику экспериментов и анализировать их результаты; основные понятия и законы химии, сущность химических явлений и процессов; основы математики, математическое описание процессов, математическое описание моделируемого процесса (объекта) для решения инженерных задач; физико-математический аппарат для разработки простых математических моделей явлений, процессов и объектов при заданных допущениях и ограничениях; инженерные методы и современные научные знания о проектах и конструкциях технических устройств для решения экологических проблем, предусматривающих сохранение экологического равновесия.

- организационные и методические основы метрологического обеспечения при выработке требований по обеспечению безопасности движения транспортных средств и выполнении работ по техническому регулированию на транспорте; нормативные и правовые документы для обеспечения бесперебойной работы транспортных средств и безопасности движения; способы решения практических задач с использованием нормативной и правовой базы в сфере своей профессиональной деятельности с учетом последних достижений науки и техники.

- принципы и основные положения теории решения нестандартных задач, законы эволюции сложных систем, принципы функционального моделирования технических систем и типовые методы их совершенствования; организационные технологии проектирования производственных систем, нормативную базу проектирования; технологии автоматизированного управления объектами и производствами, основы компьютеризированного управления технологическим оборудованием, технологии диагностики, пуска наладки и испытаний производственных систем, перспективы развития промышленных технологий; современные модели сервисного обслуживания продукции наукоемких производств

### **Уметь:**

- определять проблемную ситуацию (задачу) и выделяет ее базовые составляющие, решать различные варианты проблемной ситуации (задачи), разрабатывать алгоритмы их реализации; определять и оценивать практические последствия возможных решений задачи; систематизировать информацию различных типов для анализа проблемных ситуаций; разрабатывать стратегии действий для построения алгоритмов решения поставленных задач; программировать разработанные алгоритмы и критического анализа полученных результатов.

- демонстрировать знания основных понятий и фундаментальных законов физики, применять методы теоретического и экспериментального исследования физических явлений, процессов и объектов; применять методы теоретического и экспериментального исследования объектов, процессов, явлений, проводить эксперименты по заданной методике и анализировать их результаты; объяснять сущность химических явлений и процессов, демонстрировать знания основных понятий и законов химии; применять основы математики, математическое описание процессов, использовать навыки математического описания

моделируемого процесса (объекта) для решения инженерных задач; использовать физико-математический аппарат для разработки простых математических моделей явлений, процессов и объектов при заданных допущениях и ограничениях; применять для решения экологических проблем инженерные методы и современные научные знания о проектах и конструкциях технических устройств, предусматривающих сохранение экологического равновесия

- применять организационные и методические основы метрологического обеспечения при выработке требований по обеспечению безопасности движения транспортных средств и выполнении работ по техническому регулированию на транспорте; применять нормативные и правовые документы для обеспечения бесперебойной работы транспортных средств и безопасности движения; решать практические задачи с использованием нормативной и правовой базы в сфере своей профессиональной деятельности с учетом последних достижений науки и техники.

- решать нестандартные задачи на основе законов эволюции сложных систем, принципов функционального моделирования технических систем и типовых методов их совершенствования; организовывать проектирование технологии производственных систем на основе нормативной базы проектирования; использовать технологии автоматизированного управления объектами и производствами, основы компьютеризированного управления технологическим оборудованием, технологии диагностики, пуска наладки и испытаний производственных систем, перспективы развития промышленных технологий;

#### **Владеть:**

- навыками определения проблемной ситуации (задачи) и выделять ее базовые составляющие, навыками решения и разработки алгоритма реализации различных вариантов проблемной ситуации (задач); навыками определения и оценивания практических последствий возможных решений задачи; методами систематизации информации различных типов для анализа проблемных ситуаций; разработкой стратегии действий для построения алгоритмов решения поставленных задач; навыками программирования разработанных алгоритмов и критического анализа полученных результатов; навыками программирования разработанных алгоритмов и критического анализа полученных результатов.

- основными понятиями и фундаментальными законами физики, методами теоретического и экспериментального исследования физических явлений, процессов и объектов; методами теоретического и экспериментального исследования объектов, процессов, явлений, навыками проведения экспериментов по заданной методике и анализировать их результаты; основными понятиями и законами химии, способен объяснять сущность химических явлений и процессов; основами математики, способен представить математическое описание процессов, навыками математического описания моделируемого процесса (объекта) для решения инженерных задач; навыками использования физико-математического аппарата для разработки простых математических моделей явлений, процессов и объектов при заданных допущениях и ограничениях; инженерными методами и современными научными знаниями о проектах и конструкциях технических устройств для решения экологических проблем, предусматривающих сохранение экологического равновесия

- организационными и методическими навыками метрологического обеспечения при выработке требований по обеспечению безопасности движения транспортных средств и выполнении работ по техническому регулированию на транспорте; знаниями нормативных и правовых документов для обеспечения бесперебойной работы транспортных средств и безопасности движения; навыками решения практических задач с использованием нормативной и правовой базы в сфере своей профессиональной деятельности с учетом последних достижений науки и техники

- навыками разработки подходов, включая нестандартные, к выполнению трудовых

задач посредством использования специальных знаний и экспертных источников информации; навыками обеспечения разработки концепции технического обслуживания и ремонта промышленной продукции; навыками разработки комплексов операций по поддержанию работоспособности или исправности изделия при использовании по назначению, ожидании, хранении и транспортировании; навыками разработки комплексов операций по восстановлению исправности или работоспособности изделий и восстановлению ресурсов изделий или их составных частей; навыками осуществления анализа и конкретизации требований к промышленной продукции в части ее обслуживания и ремонта и обеспечение внедрения механизмов улучшения показателей надежности, безотказности, долговечности, ремонтпригодности, сохраняемости промышленной продукции; навыками разработки и оперативная корректировка планов технического обслуживания и ремонта в нескольких альтернативных вариантах с учетом распределения, назначения обслуживающего и ремонтного персонала, обладающего необходимой квалификацией, наличия необходимых запчастей и расходных материалов; навыками организация распределенной системы сбора и обработки службами заказчиков (эксплуатантов) статистической информации о значениях показателей надежности, безотказности, долговечности, ремонтпригодности и сохраняемости промышленной продукции, а также данных о номенклатуре и количестве используемых запасных частей для изделия и его компонентов.

#### 4. Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 13 зачетные единицы, 468 часа.

Форма промежуточной аттестации зачет-3, экзамен-1 .

Вид учебной работы		Всего часов	Распределение по семестрам			
			7 семестр	8 семестр	9 семестр	А семестр
Контактная работа – всего		231,9	52,9	52,9	70,9	45,1
в том числе:						
Лекции (Л)		78	18	18	18	22
Практические занятия (Пр)		150	34	34	18	22
Семинары (С)						
Лабораторные работы (Лаб)					34	
Консультации (К)		3,9	0,9	0,9	0,9	1,1
Самостоятельная работа студента (СР) (всего)		236,1	55,1	55,1	73,1	62,9
в том числе:						
Курсовой проект (работа)	КП					30
	КР					
<i>Другие виды СРС:</i>						
РГР						
Подготовка к практическим занятиям						
Самостоятельное изучение учебного материала						
Форма промежуточной аттестации	зачет (З)*		6	6	6	
	экзамен (Э)*					36
Общая трудоемкость / контактная работа	часов	468/231,9	108/52,9	108/52,9	144/70,9	108/45,1
	зач. ед.	13/6,44	3/1,46	3/1,46	4/1,97	3/1,25

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

## 5. Содержание дисциплины

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

№ п/п	№ семестра	Наименование раздела (темы) учебной дисциплины (модуля)	Вид учебной деятельности, включая самостоятельную работу студентов (в часах)					Форма текущего контроля успеваемости (по неделям семестра)
			Л	Пр/С/Лаб	К/КР/КП	СРС	всего	
<b>Модуль 1</b>								
1.	7	<b>Раздел 1</b> Технические системы. Качество. Работоспособность.	2	2		5	9	Тестирование (8 неделя) Коллоквиум (9 неделя)
2.	7	<b>Раздел 2</b> Факторы снижения работоспособности машин. Дефекты, повреждения, отказы.	4	4		5	16	Тестирование (8 неделя) Коллоквиум (9 неделя)
3.	7	<b>Раздел 3</b> Изнашивание деталей машин	4	6		10	20	Тестирование (8 неделя) Коллоквиум (9 неделя)
4.	7	<b>Раздел 4</b> Методы оценки и прогнозирования надежности машин	4	10		14	28	Тестирование (17 неделя) Коллоквиум (18 неделя)
5.	7	<b>Раздел 5</b> Методы повышения и поддержания работоспособности машин	2	8		12	22	Тестирование (17 неделя) Коллоквиум (18 неделя)
6.	7	<b>Раздел 6</b> Работоспособность основных элементов машин	2	4		6,1	12,1	Тестирование (17 неделя) Коллоквиум (18 неделя)
7.	7	Консультации					0,9	
		<b>ИТОГО:</b>	18	34		55,1	108	

№ п/п	№ семестра	Наименование раздела (темы) учебной дисциплины (модуля)	Вид учебной деятельности, включая самостоятельную работу студентов (в часах)					Форма текущего контроля успеваемости (по неделям семестра)
			Л	Пр/С/Лаб	К/КР/КП	СРС	всего	
<b>Модуль 2</b>								
8.	8	Раздел 1 Основные характеристики надежности машин	2	-		4	6	Тестирование (8 неделя) Коллоквиум (9 неделя)
9.	8	Раздел 2 Физические основы теории надёжности машин	2	-		4	6	Тестирование (8 неделя) Коллоквиум (9 неделя)
10.	8	Раздел 3 Математические основы расчета показателей надежности машин	2	4		7	13	Тестирование (8 неделя) Коллоквиум (9 неделя)
11.	8	Раздел 4 Определения показателей надёжности статистической обработкой опытной информации	4	12		14	30	Тестирование (8 неделя) Коллоквиум (9 неделя)
12.	8	Раздел 5 Расчет показателей надежности сложных технических систем	4	12		14	30	Тестирование (17 неделя) Коллоквиум (18 неделя)
13.	8	Раздел 6 Методы повышения и поддержания надёжности машин	2	4		6	12	Тестирование (17 неделя) Коллоквиум (18 неделя)
14.	8	Раздел 7 Обеспечение надежности машин на стадии проектирования и эксплуатации	2	2		6,1	10,1	Тестирование (17 неделя) Коллоквиум (18 неделя)
15.	8	Консультации					0,9	
		<b>ИТОГО:</b>	18	34		55,1	108	

№ п/п	№ семестра	Наименование раздела (темы) учебной дисциплины (модуля)	Вид учебной деятельности, включая самостоятельную работу студентов (в часах)					Форма текущего контроля успеваемости (по неделям семестра)
			Л	Пр	Лб	СРС	всего	
Модуль 3								
16.	9	Раздел 1 Понятие о производственном и технологическом процессах. Общая схема процесса ремонта машин.	2			8	10	Тестирование (8 неделя) Коллоквиум (9 неделя)
17.	9	Раздел 2 Сущность и методы дефектации. Комплектование и его методы.	2		14	8	24	Тестирование (8 неделя) Коллоквиум (9 неделя)
18.	9	Раздел 3 Методы восстановления посадок соединений.	2			8	10	Тестирование (8 неделя) Коллоквиум (9 неделя)
19.	9	Раздел 4 Восстановление деталей пластическим деформированием, методами постановки ДРД и ремонтными размерами.	2	4	4	8	18	Тестирование (8 неделя) Коллоквиум (9 неделя)
20.	9	Раздел 5 Применение сварки и наплавки. Виды механизированной сварки и наплавки. Восстановление деталей термическим напылением.	2	4	4	8	18	Тестирование (17 неделя) Коллоквиум (18 неделя)
21.	9	Раздел 6 Применение гальванических способов восстановления деталей	2	2		8	12	Тестирование (17 неделя) Коллоквиум (18 неделя)
22.	9	Раздел 7 Ремонт базовых деталей.	2	4	10	8	24	Тестирование (17 неделя) Коллоквиум (18 неделя)

23.	9	Раздел 8 Ремонт основных узлов и деталей ходовой части и трансмиссии автомобилей и тракторов	2	4	2	9,1	17,1	Тестирование (17 неделя) Коллоквиум (18 неделя)
24.	9	Раздел 9 Обкатка узлов и агрегатов после ремонта	2			8	10	Тестирование (17 неделя) Коллоквиум (18 неделя)
25.	9	Консультации					0,9	
		<b>ИТОГО:</b>	18	18	34	73,1	144	

№ п/п	№ семестра	Наименование раздела (темы) учебной дисциплины (модуля)	Вид учебной деятельности, включая самостоятельную работу студентов (в часах)					Форма текущего контроля успеваемости (по неделям семестра)
			Л	Пр/С/Лаб	К/КР/КП	СРС	всего	
<b>Модуль 4</b>								
26.	А	Производственно-технологическая база и порядок проектирование предприятия автомобильного транспорта (АТП)	2	2		3	7	Тестирование (8 неделя) Коллоквиум (9 неделя)
27.	А	Расчет производственной программы, объема работ и численности рабочих АТП	2	2		3	7	Тестирование (8 неделя) Коллоквиум (9 неделя)
28.	А	Технологический расчет производственных зон участков и складов	2	2		3	7	Тестирование (8 неделя) Коллоквиум (9 неделя)
29.	А	Технологическая планировка производственных зон и участков	4	4		5,9	13,9	Тестирование (8 неделя) Коллоквиум (9 неделя)

30.	А	Планировка автотранспортного предприятия	2	2		3	7	Тестирование (17 неделя) Коллоквиум (18 неделя)
31.	А	Организация ТО и ремонта автомобилей принадлежащих населению	2	2		3	7	Тестирование (17 неделя) Коллоквиум (18 неделя)
32.	А	Основы технологического проектирования станций ТО	2	2		3	7	Тестирование (17 неделя) Коллоквиум (18 неделя)
33.	А	Основы технологического проектирования станций АТП	2	2		3	7	Тестирование (17 неделя) Коллоквиум (18 неделя)
34.	А	Основы технологического проектирования хранения	2	2		3	7	Тестирование (17 неделя) Коллоквиум (18 неделя)
35.	А	Основы технологического проектирования нефтебаз	2	2		3	7	Тестирование (17 неделя) Коллоквиум (18 неделя)
36.	А	Курсовой проект			30		30	Защита КП
37.	А	Консультации					1,1	
		<b>ИТОГО:</b>	22	22	30	32,9	108	

## 5.2. Практические и семинарские занятия, лабораторные работы

№ п/п	№ семестра	Наименование раздела (темы) дисциплины (модуля)	Наименование лабораторных (практических, семинарских) работ	Всего часов
<b>Модуль 1</b>				
1.	7	<b>Раздел 1</b> Технические системы. Качество. Работоспособность.	Понятие о законах развития технических систем. Жизненный цикл технических систем. Изучение нормативно-технической документации по качеству, работоспособности и надежности технических систем	2
2.	7	<b>Раздел 2</b> Факторы снижения работоспособности технических систем. Дефекты, повреждения, отказы.	Основные факторы снижения работоспособности технических систем. Понятия о дефектах, повреждениях и отказах. Классификация отказов	4

3.	7	<b>Раздел 3</b> Изнашивание деталей машин	Общие закономерности изнашивания. Виды изнашивания. Факторы, влияющие на характер и интенсивность изнашивания элементов машин. Механизм усталостного разрушения материалов элементов машин. Оценка параметров усталости материалов	6
4	7	<b>Раздел 4</b> Методы оценки и прогнозирования надежности машин	Методы сбора информации о надежности технических систем. Методы и средства экспериментальных исследований. Методика обработки опытной информации: - по отказам тормозной системы; - по отказам рулевого управления; - по отказам карданной передачи. Определение математического ожидания, среднего квадратического отклонения и коэффициента вариации на основе опытной информации.	10
5.	7	<b>Раздел 5</b> Методы повышения и поддержания работоспособности машин	Закономерности изменения технического состояния автомобилей по наработке. Закономерности случайных процессов технического состояния. Закономерности процессов восстановления. Комплексная оценка работоспособности. Обработка графическим методом многократно усеченной информации.	8
6	7	<b>Раздел 6</b> Работоспособность основных элементов машин	Работоспособность: - силовой установки - элементов трансмиссии - ходовой части - электрооборудования	4
		<b>ИТОГО:</b>		34

№ п/п	№ семе-стра	Наименование раздела (темы) дисциплины (модуля)	Наименование лабораторных (практических, семинарских) работ	Всего часов
<b>Модуль 2</b>				
3.	8	<b>Раздел 3</b> Математические основы расчета показателей надежности машин	Определение показателей надежности с использованием теоретических законов распределения Определение показателей надежности машин статистической обработкой опытной информации Определение единичных и комплексных показателей восстанавливаемых объектов Определение показателей надежности объектов при различных законах распределения Принципы установления законов распределения случайной величины	4

4	8	Раздел 4 Определения показателей надёжности статистической обработкой опытной информации	Определение ресурса деталей методом индивидуального прогнозирования Определение ресурса сопряжений по данным технических условий на дефектацию. Определение износов и ресурсов сопряжений с использованием данных микрометра	12
5.	8	Раздел 5 Расчет показателей надежности сложных технических систем	Расчет показателей надежности механических систем без резервирования Расчет показателей надежности механических систем при общем резервировании	12
6	8	Раздел 6 Методы повышения и поддержания надёжности машин	Виды испытаний на надежность. Планирование испытаний на надежность	4
7	8	Раздел 7 Обеспечение надежности машин на стадии проектирования и эксплуатации	Обеспечение надежности при конструировании. Технологические методы обеспечения надежности машин. эксплуатационные мероприятия повышения надежности. Ремонтные мероприятия повышения надежности.	2
		ИТОГО:		34

№ п/п	№ семестра	Наименование раздела (темы) дисциплины (модуля)	Наименование лабораторных работ	Всего часов
Модуль 3				
3.	9	Раздел 2 Сущность и методы дефектации. Комплектование и его методы.	Лабораторная работа №1 Дефектация коленчатого вала Лабораторная работа №2 Дефектация распределительного вала Лабораторная работа №3 Дефектация пружин сжатия Лабораторная работа №4 Дефектация подшипников качения Лабораторная работа №5 Дефектация гильзы цилиндров Лабораторная работа №6 Дефектация поршня ДВС Лабораторная работа №7 Дефектация шатуна ДВС	14
4	9	Раздел 4 Восстановление деталей пластическим деформированием, методами постановки ДРД и ремонтными размерами.	Лабораторная работа №8 Правка валов и осей на гидравлическом прессе Лабораторная работа №9 Восстановление посадки шейки вала методом постановки ДРД	4

5.	9	Раздел 5 Применение сварки и наплавки. Виды механизированной сварки и наплавки. Восстановление деталей термическим напылением.	Лабораторная работа №10 Восстановление посадки шейки вала методом наплавки Лабораторная работа №11 Восстановление посадки методом термического напыления	4
6	9	Раздел 7 Ремонт базовых деталей.	Лабораторная работа №12 Расточка гильз цилиндров Лабораторная работа №13 Хонинговка гильз цилиндров Лабораторная работа №14 Шлифовка коленчатого вала Лабораторная работа №15 Восстановление головки блока ДВС Лабораторная работа №16 Укладка коленчатого вала и сборка шатунно-поршневой группы	10
7	9	Раздел 8 Ремонт основных узлов и деталей ходовой части и трансмиссии автомобилей и тракторов	Лабораторная работа №17 Ремонт камер и бескамерных шин колеса. Балансировка колеса.	2
		ИТОГО:		34

№ п/п	№ семестра	Наименование раздела (темы) дисциплины (модуля)	Наименование практических занятий	Всего часов
Модуль 3				
3.	9	Раздел 4 Восстановление деталей пластическим деформированием, методами постановки ДРД и ремонтными размерами.	Тема 1 Технология восстановления деталей методом пластической деформации Тема 2 Технология восстановления деталей методом постановки ДРД и ремонтными размерами	4
4	9	Раздел 5 Применение сварки и наплавки. Виды механизированной сварки и наплавки. Восстановление деталей термическим напылением.	Тема 3 Технология восстановления деталей методом сварки и наплавки Тема 4 Технология восстановления деталей методом термического напыления	4

5.	9	Раздел 6 Применение гальванических способов восстановления деталей	Тема 5 Технология восстановления деталей гальваническими методами	2
6	9	Раздел 7 Ремонт базовых деталей.	Тема 6 Технология восстановления корпусных базовых деталей Тема 7 Технология восстановления гладких и шлицевых валов, осей	4
7	9	Раздел 8 Ремонт основных узлов и деталей ходовой части и трансмиссии автомобилей и тракторов	Тема 8 Ремонт карданных валов Тема 9 Ремонт мостов	4
		ИТОГО:		18

№ п/п	№ семестра	Наименование раздела (темы) дисциплины (модуля)	Наименование практических занятий	Всего часов
Модуль 4				
3.	A	Производственно-технологическая база и порядок проектирование предприятия автомобильного транспорта	1 Состав производственной базы 2 Порядок проектирования производственной базы АТП	2
4	A	Расчет производственной программы, объема работ и численности рабочих АТП	1. Корректировка нормативных величин пробега 2 Расчет количество ТО и КР за цикл 3 Расчет трудоемкости работ 4.Распределение трудоемкости по видам работ 5 Определение сменной программы ТО	2
5.	A	Технологический расчет производственных зон участков и складов	1. Расчет количество постов 2 Расчет количество поточных линий 3 Расчет зон ТО 4 Расчет зон ТР	2
6	A	Технологическая планировка производственных зон и участков	1. Выбор производственного оборудования 2 Расчет количества оборудования 3. Расчет потребных площадей 4 Планировка	4
7	A	Планировка автотранспортного предприятия	1 Требования к генеральным планам 2 Расчет площадей АТП	2
	A	Организация ТО и ремонта автомобилей принадлежащих населению	1. Расчет программы 2. Планировочные решения зон	2

	А	Основы технологического проектирования станций ТО	1 Оборудование станций ТО 2 Проектирование станций ТО	2
	А	Основы технологического проектирования станций ТАТП	1 Оборудование станций АТП 2 Проектирование станций ТАТП	2
	А	Основы технологического проектирования хранения	1 Способы хранения 2 Расчет участков по хранению	2
	А	Основы технологического проектирования нефтебаз	1. Требования к нефтебазам 2. Расчет нефтебаз	2
		ИТОГО:		22

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

- Проектирование предприятий автомобильного транспорта с разработкой участка ТО1
- Проектирование предприятий автомобильного транспорта с разработкой зоны ТО2
- Проектирование предприятий автомобильного транспорта с разработкой участка диагностирования Д1
- Проектирование предприятий автомобильного транспорта с разработкой участка диагностирования Д2
- Проектирование предприятий автомобильного транспорта с разработкой участка для текущего ремонта
- Проектирование предприятий автомобильного транспорта с разработкой агрегатного участка
- Проектирование предприятий автомобильного транспорта с разработкой шиномонтажного участка
- Проектирование предприятий автомобильного транспорта с разработкой участка для наружной мойки
- Проектирование предприятий автомобильного транспорта с разработкой участка ремонта топливного оборудования
- Проектирование предприятий автомобильного транспорта с разработкой поста ожидания обслуживания

### 5.4. Самостоятельная работа студента

№ п/п	№ семестра	Наименование раздела (темы) дисциплины	Виды СР	Всего часов
Модуль 1				
1.	7	<b>Раздел 1</b> Технические	Самостоятельное изучение разделов.	5

		системы. Качество. Работоспособность.	Подготовка к тестированию. Подготовка к контрольным испытаниям	
2.	7	<b>Раздел 2</b> Факторы снижения работоспособности машин. Дефекты, повреждения, отказы.	Самостоятельное изучение разделов. Подготовка к тестированию Подготовка к контрольным испытаниям	5
3.	7	<b>Раздел 3</b> Изнашивание деталей машин	Самостоятельное изучение разделов. Подготовка к тестированию Подготовка к контрольным испытаниям	10
4.	7	<b>Раздел 4</b> Методы оценки и прогнозирования надежности машин	Самостоятельное изучение разделов. Подготовка к тестированию Подготовка к контрольным испытаниям	14
5.	7	<b>Раздел 5</b> Методы повышения и поддержания работоспособности машин	Самостоятельное изучение разделов. Подготовка к тестированию Подготовка к контрольным испытаниям	12
6.	7	<b>Раздел 6</b> Работоспособность основных элементов машин	Самостоятельное изучение разделов. Подготовка к тестированию Подготовка к контрольным испытаниям	6,1
<b>ИТОГО часов в семестре:</b>				<b>55,1</b>

№ п/п	№ семестра	Наименование раздела (темы) дисциплины	Виды СР	Всего часов
<b>Модуль 2</b>				
7.	8	Раздел 1 Основные понятия теории надежности	Самостоятельное изучение разделов. Подготовка к тестированию. Подготовка к контрольным испытаниям	4
8.	8	Раздел 2 Физические основы надёжности	Самостоятельное изучение разделов. Подготовка к тестированию Подготовка к контрольным испытаниям	4
9.	8	Раздел 3 Математические основы расчета показателей надежности механических систем	Самостоятельное изучение разделов. Подготовка к тестированию Подготовка к контрольным испытаниям	7
10.	8	Раздел 4 Определения показателей	Самостоятельное изучение разделов. Подготовка к тестированию	14

		надёжности статистической обработкой опытной информации	Подготовка к контрольным испытаниям	
11.	8	Раздел 5 Расчет показателей надёжности сложных технических систем	Самостоятельное изучение разделов. Подготовка к тестированию Подготовка к контрольным испытаниям	14
12.	8	Раздел 6 Методы повышения и поддержания надёжности машин	Самостоятельное изучение разделов. Подготовка к тестированию Подготовка к контрольным испытаниям	6
13.	8	Раздел 7 Обеспечение надёжности машин на стадии проектирования и эксплуатации	Самостоятельное изучение разделов. Подготовка к тестированию Подготовка к контрольным испытаниям	6,1
<b>ИТОГО часов в семестре:</b>				<b>55,1</b>

№ п/п	№ семестра	Наименование раздела (темы) дисциплины	Виды СР	Всего часов
<b>Модуль 3</b>				
14.	9	Раздел 1 Понятие о производственном и технологическом процессах. Общая схема процесса ремонта машин.	Самостоятельное изучение разделов. Подготовка к тестированию. Подготовка к контрольным испытаниям	8
15.	9	Раздел 2 Сущность и методы дефектации. Комплектование и его методы.	Самостоятельное изучение разделов. Подготовка к тестированию. Подготовка к контрольным испытаниям	8
16.	9	Раздел 3 Методы восстановления посадок соединений.	Самостоятельное изучение разделов. Подготовка к тестированию. Подготовка к контрольным испытаниям	8
17.	9	Раздел 4 Восстановление деталей пластическим деформированием, методами постановки ДРД и ремонтными размерами.	Самостоятельное изучение разделов. Подготовка к тестированию. Подготовка к контрольным испытаниям	8
18.	9	Раздел 5 Применение сварки и наплавки. Виды механизированной сварки и наплавки. Восстановление деталей термическим напылением.	Самостоятельное изучение разделов. Подготовка к тестированию. Подготовка к контрольным испытаниям	8
19.	9	Раздел 6 Применение гальванических способов восстановления деталей	Самостоятельное изучение разделов. Подготовка к тестированию. Подготовка к контрольным испытаниям	8
20.		Раздел 7 Ремонт базовых деталей.	Самостоятельное изучение разделов. Подготовка к тестированию. Подготовка к контрольным испытаниям	8
21.		Раздел 8 Ремонт основных узлов и деталей ходовой части и трансмиссии автомобилей и тракторов	Самостоятельное изучение разделов. Подготовка к тестированию. Подготовка к контрольным испытаниям	9,1
22.		Раздел 9 Обкатка узлов и агрегатов после ремонта	Самостоятельное изучение разделов. Подготовка к тестированию. Подготовка к контрольным испытаниям	8
<b>ИТОГО часов в семестре:</b>				<b>73,1</b>

№ п/п	№ семестра	Наименование раздела (темы) дисциплины	Виды СР	Всего часов
<b>Модуль 4</b>				
23.	А	Производственно-технологическая база и порядок проектирование предприятия автомобильного транспорта (АТ	Подготовка к практическим работам. Самостоятельное изучение разделов и тем Курсовое проектирование	3
24.	А	Расчет производственной программы, объема работ и численности рабочих АТП	Подготовка к практическим работам. Самостоятельное изучение разделов и тем Курсовое проектирование	3
25.	А	Технологический расчет производственных зон участков и складов	Подготовка к практическим работам. Самостоятельное изучение разделов и тем Курсовое проектирование	3
26.	А	Технологическая планировка производственных зон и участков	Подготовка к практическим работам. Самостоятельное изучение разделов и тем Курсовое проектирование	5,9
27.	А	Планировка автотранспортного предприятия	Подготовка к практическим работам. Самостоятельное изучение разделов и тем Курсовое проектирование	3
28.	А	Организация ТО и ремонта автомобилей принадлежащих населению	Подготовка к практическим работам. Самостоятельное изучение разделов и тем Курсовое проектирование	3
29.	А	Основы технологического проектирования станций ТО	Подготовка к практическим работам. Самостоятельное изучение разделов и тем	3
30.	А	Основы технологического проектирования станций АТП	Подготовка к практическим работам. Самостоятельное изучение разделов и тем	3
31.	А	Основы технологического проектирования хранения	Подготовка к практическим работам. Самостоятельное изучение разделов и тем	3
32.	А	Основы технологического проектирования нефтебаз	Подготовка к практическим работам. Самостоятельное изучение разделов и тем	3
33.	А	Курсовое проектирование		30
<b>ИТОГО часов в семестре:</b>				<b>62,9</b>

## 6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### 6.1. Рекомендуемая литература

№ п/п	Выходные данные	Количество экземпляров
	Модуль 1-2	
1	Щурин, К. В. Надежность машин : учебное пособие / К. В. Щурин. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 592 с. — ISBN 978-5-8114-3748-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/121468">https://e.lanbook.com/book/121468</a> (дата обращения: 25.10.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей	Доступ неограничен
2	Ветошкин, А. Г. Обеспечение надежности и безопасности в техносфере : учебное пособие / А. Г. Ветошкин. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 236 с. — ISBN 978-5-8114-4888-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/126946">https://e.lanbook.com/book/126946</a> (дата обращения: 25.10.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей	Доступ неограничен
3	Гончаров, Н.И. Основы теории надежности и диагностики : учебное пособие для студентов специальности 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства», направления подготовки 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов», профиль «Автомобили и автомобильное хозяйство» очной и заочной форм обучения. — 2-е изд., испр. — Караваево : Костромская ГСХА, 2015. — 225 с. : ил. — (Учебники и учебные пособия для вузов).	40
4	Лисунов, Е.А. Практикум по надежности технических систем [Текст] : учеб. пособие для вузов / Е. А. Лисунов. - 2-е изд., испр. и доп. - СПб. : Лань, 2015. - 240 с. : ил. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - ISBN 978-5-8114-1756-8. - к215 : 630-08.	10
5	Зорин, В.А. Основы работоспособности технических систем [Текст] : учебник для бакалавров / В. А. Зорин. - 2-е изд., перераб. - М. : Академия, 2015. - 208 с. - (Высшее образование. Транспорт. Бакалавриат).	7
6	Основы работоспособности технических систем: методические указания для практических занятий и самостоятельной работы / сост. В.И Угланов. – Караваево, 2015.– 46 с.	40
7	Яхьяев, Н.Я. Основы теории надежности [Текст] : учебник для бакалавров / Н. Я. Яхьяев, А. В. Кораблин. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : Академия, 2014. - 208 с. - (Бакалавриат). - ISBN 978-5-7695-9871-5. - к115 : 542-00.	30
8	Зубарев, Ю. М. Основы надежности машин и сложных систем : учебник / Ю. М. Зубарев. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 180 с. — ISBN 978-5-8114-5183-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/134345">https://e.lanbook.com/book/134345</a> (дата обращения: 25.10.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	Доступ неограничен
9	Зубарев, Ю. М. Технологическое обеспечение надежности эксплуатации машин : учебное пособие / Ю. М. Зубарев. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 320 с. — ISBN 978-5-8114-2100-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL:	Доступ неограничен

	<a href="https://e.lanbook.com/book/107932">https://e.lanbook.com/book/107932</a> (дата обращения: 25.10.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	
10	Банкет, М. В. Работоспособность и техническое состояние автомобилей : учебное пособие / М. В. Банкет. — Омск : СибАДИ, 2019. — 173 с. — ISBN 978-5-93204-985-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/149462">https://e.lanbook.com/book/149462</a> (дата обращения: 25.10.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей	Доступ неограничен
11	Алябьев, В. А. Основы теории и методика определения параметров надежности сельскохозяйственных машин : учебное пособие / В. А. Алябьев, Е. И. Бердов, С. А. Барышников. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 248 с. — ISBN 978-5-8114-3155-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/108324">https://e.lanbook.com/book/108324</a> (дата обращения: 25.10.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	Доступ неограничен
	<b>Модуль 3</b>	
1	<b>Шиловский, В.Н.</b> Сервисное обслуживание и ремонт машин и оборудования [Электронный ресурс] : учебное пособие / В. Н. Шиловский, А. В. Питухин. - Электрон. дан. - Санкт-Петербург : Лань, 2019. - 240 с. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/reader/book/111896/#2">https://e.lanbook.com/reader/book/111896/#2</a> , требуется регистрация. - Яз. рус. - Загл. с экрана. - ISBN 978-5-8114-3279-0.	Доступ неограничен
2	<b>Схиртладзе, А.Г.</b> Ремонт технологических машин и оборудования [Текст] : учеб. пособие для вузов / А. Г. Схиртладзе, В. А. Скрябин, В. П. Борискин. - Старый Оскол : ТНТ, 2014. - 432 с. - ISBN 978-5-94178-204-8. - гл. 214 : 462-00.	11
3	<b>Технология ремонта машин</b> [Текст] : учебник для вузов / Пучин Е.А., ред. - Москва : КолосС, 2007. - 488 с.: ил. - (Учебники и учебные пособия для студентов вузов). - ISBN 978-5-9532-0456-9 : 336-00.	11
4	<b>Практикум по ремонту машин</b> [Текст] : учеб. пособие для вузов / Пучин Е.А., ред. - Москва : КолосС, 2009. - 327 с. : ил. - (Учебники и учебные пособия для студентов вузов). - ISBN 978-5-9532-0539-9. - вин409 : 579-00.	12
5	<b>Синельников, А.Ф.</b> Основы технологии производства и ремонт автомобилей [Текст] : учеб. пособие для вузов / А. Ф. Синельников. - 2-е изд., стереотип. - Москва : Академия, 2013. - 320 с. - (Высшее профессиональное образование. Транспорт). - ISBN 978-5-7695-9762-6. - гл. 213 : 490-60.	10
6	<b>Юнусов, Г.С.</b> Монтаж, эксплуатация и ремонт технологического оборудования. Курсовое проектирование [Электронный ресурс] : учеб. пособие для вузов / Г. С. Юнусов, А. В. Михеев, М. М. Ахмадеева. - 2-е изд., перераб. и доп. - Электрон. дан. - СПб. : Лань, 2011. - 160 с. : ил. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - Режим доступа: <a href="http://e.lanbook.com/reader/book/2031/">http://e.lanbook.com/reader/book/2031/</a> требуется регистрация. - Загл. с экрана. - Яз. рус. - ISBN 978-5-8114-1216-7.	Доступ неограничен
7	<b>Шиловский, В.Н.</b> Сервисное обслуживание и ремонт машин и оборудования [Электронный ресурс] : учебное пособие / В. Н. Шиловский, А. В. Питухин. - Электрон. дан. - Санкт-Петербург : Лань, 2019. - 240 с. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/reader/book/111896/#2">https://e.lanbook.com/reader/book/111896/#2</a> , требуется регистрация. - Яз. рус. - Загл. с экрана. - ISBN 978-5-8114-3279-0.	Доступ неограничен

8	<b>Михальченков, А.М.</b> Технология ремонта машин. Курсовое проектирование : учебное пособие / А. М. Михальченков, А. А. Тюрева. - Санкт-Петербург : Лань, 2020. - 232 с. : ил. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - ISBN 978-5-8114-4323-9. - URL: <a href="https://e.lanbook.com/reader/book/131019/#2">https://e.lanbook.com/reader/book/131019/#2</a> . - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст: электронный.	Доступ неограничен
<b>Модуль 4</b>		
	Проектирование предприятий технического сервиса [Электронный ресурс] : учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению "Агроинженерия" / Кравченко И.Н., ред. - Электрон. дан. - СПб. : Лань, 2015. - 352 с. : ил. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - ISBN 978-5-8114-1814-5. Режим доступа: <a href="http://e.lanbook.com/reader/book/56166/">http://e.lanbook.com/reader/book/56166/</a>	Доступ неограничен
	<b>Производственно-техническая инфраструктура сервисного обслуживания автомобилей</b> [Текст] : учеб. пособие для вузов / Давыдов Н.А., ред. - 2-е изд., стереотип. - М. : Академия, 2013. - 400 с. - (Высшее профессиональное образование. Транспорт). - ISBN 978-5-7695-9779-4. - гл. 213 : 623-70.	33
	<b>Тахтамышев, Х.М.</b> Основы технологического расчета автотранспортных предприятий [Текст] : учеб. пособие для вузов / Х. М. Тахтамышев. - М. : Академия, 2011. - 352 с. : ил. - (Высшее профессиональное образование. Транспорт). - ISBN 978-5-7695-7467-2. - гл. 213 : 500-50.	15
	<b>Масуев, М.А.</b> Проектирование предприятий автомобильного транспорта [Текст] : учеб. пособие для вузов / М. А. Масуев. - Москва : Академия, 2007. - 224 с. - (Высшее профессиональное образование). - ISBN 978-5-7695-2871-2 : 235-00.	8
	<b>Шиловский, В.Н.</b> Сервисное обслуживание и ремонт машин и оборудования [Электронный ресурс] : учебное пособие / В. Н. Шиловский, А. В. Питухин. - Электрон. дан. - Санкт-Петербург : Лань, 2019. - 240 с. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/reader/book/111896/#2">https://e.lanbook.com/reader/book/111896/#2</a> , требуется регистрация. - Яз. рус. - Загл. с экрана. - ISBN 978-5-8114-3279-0.	Доступ неограничен
	<b>Организация и технология технического сервиса машин</b> [Текст] : учеб. пособие для вузов / Варнаков В.В. [и др.]. - Москва : КолосС, 2007. - 277 с. : ил. - (Учебники и учебные пособия для студентов вузов). - ISBN 978-5-9532-0486-6 : 378-00.	10

## 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 Sves 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
Sun Rav Book Office	Sun Rav Software, 25.04.2012, постоянная
Sun Rav Test Office Pro	Sun Rav Software, 25.04.2012, постоянная
Renga Architecture	АСКОН, ДЛ-15-00032, 10.05.2015, постоянная
КОМПАС-Автопроект, КОМПАС 3D V9	АСКОН, МЦ-14-00430, 01.01.2010, постоянная
Лира Canp AcademicSet	Лира, 623931176, 08.04.2009, постоянная
Autodesk Education MasterSuite 2015	Autodesk, 555-70284370, 29.09.2015, постоянная
ARCHICAD 2016	ЕАО «Графисофт», 21.02.2017, постоянная
1С:Предприятие 8. Комплект для учебных заведений	ДС-Консалтинг, 05.06.2014, постоянная
Защищенный программный комплекс «1С Предприятие 8.2z»	ДС-Консалтинг, 07.04.2015, постоянная
НАС «СЕЛЭКС» – Молочный скот. Племенной учет в хозяйствах	ООО «ПЛИНОР», 17.08.2015, постоянная
Программное обеспечение «Антиплагиат»	АО «Антиплагиат», лицензионный договор №2831 от 11.09.2020, 1 год

Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition. 250-499Node 1 year Educational Renewal License	ООО «ДримСофт», договор №111 от 18.03.2021, 1 год, лицензионный договор № 99 о передаче неисключительных авторских прав от 18.03.2021
---	---

### 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
Модуль 1-2		
Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа	<p style="text-align: center;"><b>Аудитория 180</b></p> <p style="text-align: center;">Компьютер: P8H61 R2.0/Intel(R) Pentium(R) CPU G620 @ 2.60GHz/ WDC WD2500AAKX-001CA0 23/250. NVIDIA GeForce GT 620</p>	Microsoft Windows SL 8.1 Russian Academic Open License 64407027, Microsoft Office 2010 Russian Academic Open License 47105956, Kaspersky Endpoint Security Standart Edition Educational
Учебные аудитории для проведения лабораторно-практических занятий и занятий семинарского типа	<p><b>Аудитория 180</b></p> <p>Наглядные пособия,          Специализированная лаборатория дефектации (ауд. 180)          Дефектоскоп ультразвуковой ДУК-11; Дефектоскоп магнитный 77 ПДМ-3М; Стенд для статической балансировки УБС-1; Прибор для проверки прямолинейности КИ-724; Приборы для определения биения поверхностей КИ-1223; Прибор для проверки упругости колец и пружин КИ-040А; Плита поверочная; линейки поверочные.</p>	

<p>Учебные аудитории для курсового проектирования (выполнения курсовых работ) и самостоятельной работы</p>	<p><b>Аудитория 180</b>  Наглядные пособия,  Специализированная лаборатория дефектации (ауд. 180)  Дефектоскоп ультразвуковой ДУК-11; Дефектоскоп магнитный 77 ПДМ-3М; Стенд для статической балансировки УБС-1; Прибор для проверки прямолинейности КИ-724; Приборы для определения биения поверхностей КИ-1223; Прибор для проверки упругости колец и пружин КИ-040А; Плита поверочная; линейки поверочные.  Электронный читальный зал ауд. 257; читальный зал библиотеки</p>	
<p>Учебные аудитории для самостоятельной работы</p>	<p><b>Аудитория 257</b>  Электронный читальный зал на 15 рабочих мест с выходом в Интернет и ЭИОС ФГБОУ ВО Костромской ГСХА  <b>Читальный зал библиотеки с методическим кабинетом</b>  Библиотечный фонд. Столы – 60 шт., стулья – 60 шт., оргтехника (ксерокс)</p>	<p>Бездисковые терминальные станции 12шт. Office 2003, Mozilla, OpenOffice, Windows Server 2003r2</p>
<p>Учебные аудитории для групповых и индивидуальных консультаций текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации</p>	<p><b>Аудитория 180</b>  Наглядные пособия,  Специализированная лаборатория дефектации (ауд. 180)  Дефектоскоп ультразвуковой ДУК-11; Дефектоскоп магнитный 77 ПДМ-3М; Стенд для статической балансировки УБС-1; Прибор для проверки прямолинейности КИ-724; Приборы для определения биения поверхностей КИ-1223; Прибор для проверки упругости колец и пружин КИ-040А; Плита поверочная; линейки поверочные.</p>	
<p>Помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования</p>	<p><b>Учебная мастерская – Аудитория 181</b>  (слесарная, токарно-механическая)  Токарно-винторезные станки: 1А625 (1 шт.), 16К20 (2 шт.), 1М61П (1 шт.), 1А616 (2 шт), ТВ320П. Сверлильные: 2Н135, 2МП2. Шлифовальные: 3К12, 3А10П, Механическая ножовка. Заточной 3Б634 (2 шт). Горизонтально-фрезерный 6М82. Вертикально-фрезерный MF1000, универсально фрезерный FN20. Поперечно-строгальный 7Б35. Слесарные верстаки с тисами</p>	

	<b>Аудитория 117</b> Компьютер i7/4/500, Компьютер Celeron 2.8/512/360, Паяльная станция, осциллограф, мультиметр, микроскоп	Microsoft Office 2013 Russian Academic Open License, Windows Prof 7 Academic 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/специальности 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства, направленность: автомобили и тракторы.

Разработчик

Заведующий кафедрой