

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Волхонов Михаил Станиславович

Должность: Врио ректора

Дата подписания: 03.09.2022 18:00:07

Уникальный программный ключ:

b2dc754702040c26fec58d577a1b983ee223ea27559b45aabc272d0616c6c81

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 ТРАНСПОРТНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ МАШИН И КОМПЛЕКСОВ

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

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 транспортно-технологических машин и комплексов* 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; ОПК-5; ПКос-1

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 поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач</p>	<p>ИД-1_{УК-1} Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи.</p> <p>ИД-2_{УК-1} Находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи.</p> <p>ИД-3_{УК-1} Рассматривает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки.</p> <p>ИД-4_{УК-1} Грамотно, логично, аргументированно формирует собственные суждения и оценки. Отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности</p> <p>ИД-5_{УК-1} Определяет и оценивает последствия возможных решений задачи</p>
Категория компетенции	Код и наименование компетенции	Наименование индикатора формирования компетенции
Общепрофессиональные компетенции	<p style="text-align: center;">ОПК-1</p> <p style="text-align: center;">Способен применять естественнонаучные и общинженерные знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности</p>	<p style="text-align: center;">ИД-1_{ОПК-1} Использует естественнонаучные и общинженерные знания, методы математического анализа и моделирования для решения задач в профессиональной деятельности</p>

<p>Общепрофессиональные компетенции</p>	<p>ОПК-3 Способен в сфере своей профессиональной деятельности проводить измерения и наблюдения, обрабатывать и представлять экспериментальные данные и результаты испытаний</p>	<p>ИД-1_{ОПК-3} Проводит измерения и наблюдения, обрабатывает и представляет экспериментальные данные и результаты испытаний в своей профессиональной сфере деятельности</p>
<p>Общепрофессиональные компетенции</p>	<p>ОПК-5 Способен принимать обоснованные технические решения, выбирать эффективные и безопасные технические средства, и технологии при решении задач профессиональной деятельности;</p>	<p>ИД-1_{ОПК-5} Принимать обоснованные технические решения в профессиональной деятельности; ИД-2_{ОПК-5} Выбирать эффективные и безопасные технические средства, и технологии при решении задач профессиональной деятельности;</p>
<p>Профессиональные компетенции</p>	<p>ПКос-1 Способен организовать и координировать совместную деятельность сотрудников по обеспечению постпродажного обслуживания и сервиса на уровне структурного подразделения (службы, отдела)</p>	<p>ИД-1_{ПКос-1} Организует и координирует совместную деятельность сотрудников по обеспечению постпродажного обслуживания и сервиса на уровне структурного подразделения (службы, отдела)</p>

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 общинженерных 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;

- методы, принципы и инструментарий теории решения нестандартных задач, законы эволюции сложных систем, принципы функционального моделирования технических систем и типовые методы их совершенствования; основные термины и определения технологических инноваций, классификация и физические основы технологий, физико-химические основы промышленных технологий, организационные технологии проектирования производственных систем, нормативная база проектирования; нормативные правовые акты и справочные материалы по постпродажному обслуживанию и сервису; основные методы выполнения наладочных работ; терминологию, применяемую в специальной и справочной литературе; последовательность и технику проведения измерений, наблюдений и экспериментов; контрольно-измерительную аппаратуру и правила ее использования; основы технологии постпродажного обслуживания; методы осмотра продукции и обнаружения дефектов; постановления, распоряжения, приказы, методические и нормативные материалы по техническому обслуживанию и ремонту выпускаемой продукции, перспективы технического развития продукции; методы организации ремонтных работ и технического обслуживания оборудования; систему планово-предупредительного ремонта и рациональной эксплуатации технологического оборудования; технические характеристики, конструктивные особенности, назначение и режимы работы выпускаемой продукции, правила ее технической эксплуатации; методы планирования ремонтных работ; передовые системы ремонтов и технология ремонтных работ; порядок составления смет на проведение ремонтов, заявок на оборудование, материалы; запасные части, инструмент

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 общинженерные 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;

- обобщать и использовать теоретические знания и практический опыт при решении организационно-управленческих задач; стимулировать творческую инициативу, рационализаторство, анали-

зировать и адаптировать достижения отечественной и зарубежной науки и техники; использовать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество; обосновывать количественные и качественные требования к производственным ресурсам, необходимым для решения поставленных профессиональных задач, оценивать рациональность их использования; работать с технической документацией и сервисными инструкциями, читать технологические чертежи, понимать электрические схемы, систематизировать технический материал; планировать и организовывать собственную профессиональную деятельность, обобщать и адаптировать передовой отечественный и зарубежный опыт повышения ее эффективности

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

-навыками проведения работ по совершенствованию организации процессов постпродажного обслуживания и сервиса, его технологии, информатизации и автоматизации бизнес-процессов на базе передового отечественного и зарубежного опыта; навыками организации внедрения передовых методов и приемов постпродажного обслуживания и сервиса, развития рационализации и изобретательства; навыками обобщения и распространения передового отечественного и зарубежного опыта организации ремонта и эксплуатации продукции; навыками анализа результатов деятельности подчиненного подразделения и разработки предложений по вопросам совершенствования организации ремонтных работ и технического обслуживания продукции

4. Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 13 зачетные единицы, 468 часа.

Форма промежуточной аттестации зачет-2, экзамен-2 .

Вид учебной работы		Всего часов	Распределение по семестрам			
			5 семестр	6 семестр	7 семестр	8 семестр
Контактная работа – всего		231,9	52,9	52,9	52,9	73,2
в том числе:						
Лекции (Л)		78	18	18	18	24
Практические занятия (Пр)		150	34	34	34	48
Семинары (С)						
Лабораторные работы (Лаб)						
Консультации (К)		3,9	0,9	0,9	0,9	1,2
Курсовой проект (работа)	КП					
	КР					
Самостоятельная работа студента (СР) (всего)		236,1	55,1	55,1	55,1	70,8
в том числе:						
Курсовой проект (работа)	КП					
	КР					
<i>Другие виды СРС:</i>						
РГР						
Подготовка к практическим занятиям						
Самостоятельное изучение учебного материала						
Форма промежуточной аттестации	зачет (З)*		6	6		
	экзамен (Э)*				36	36
Общая трудоемкость / контактная работа	часов	468/231,9	108/52,9	108/52,9	108/52,9	144/73,2
	зач. ед.	13/6,44	3/1,46	3/1,46	3/1,46	4/2,03

* – 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	
Модуль 1								
1.	5	Раздел 1 Технические системы. Качество. Работоспособность.	2	2		5	9	Тестирование (8 неделя) Коллоквиум (9 неделя)
2.	5	Раздел 2 Факторы снижения работоспособности машин. Дефекты, повреждения, отказы.	4	4		5	16	Тестирование (8 неделя) Коллоквиум (9 неделя)
3.	5	Раздел 3 Изнашивание деталей машин	4	6		10	20	Тестирование (8 неделя) Коллоквиум (9 неделя)
4.	5	Раздел 4 Методы оценки и прогнозирования надежности машин	4	10		14	28	Тестирование (17 неделя) Коллоквиум (18 неделя)
5.	5	Раздел 5 Методы повышения и поддержания работоспособности машин	2	8		12	22	Тестирование (17 неделя) Коллоквиум (18 неделя)
6.	5	Раздел 6 Работоспособность основных элементов машин	2	4		6,1	12,1	Тестирование (17 неделя) Коллоквиум (18 неделя)
7.	5	Консультации					0,9	
		ИТОГО:	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	
Модуль 2								
8.	6	Раздел 1 Основные характеристики надежности машин	2	-		4	6	Тестирование (8 неделя) Коллоквиум (9 неделя)
9.	6	Раздел 2 Физические основы теории надёжности машин	2	-		4	6	Тестирование (8 неделя) Коллоквиум (9 неделя)
10.	6	Раздел 3 Математические основы расчета показателей надежности машин	2	4		7	13	Тестирование (8 неделя) Коллоквиум (9 неделя)
11.	6	Раздел 4 Определения показателей надёжности статистической обработкой опытной информации	4	12		14	30	Тестирование (8 неделя) Коллоквиум (9 неделя)
12.	6	Раздел 5 Расчет показателей надежности сложных технических систем	4	12		14	30	Тестирование (17 неделя) Коллоквиум (18 неделя)
13.	6	Раздел 6 Методы повышения и поддержания надёжности машин	2	4		6	12	Тестирование (17 неделя) Коллоквиум (18 неделя)
14.	6	Раздел 7 Обеспечение надежности машин на стадии проектирования и эксплуатации	2	2		6,1	10,1	Тестирование (17 неделя) Коллоквиум (18 неделя)
15.	6	Консультации					0,9	
		ИТОГО:	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.	7	Раздел 1 Понятие о производственном и технологическом процессах. Общая схема процесса ремонта машин.	2			8	10	Тестирование (8 неделя) Коллоквиум (9 неделя)
17.	7	Раздел 2 Сущность и методы дефектации. Комплектование и его методы.	2		14	8	24	Тестирование (8 неделя) Коллоквиум (9 неделя)
18.	7	Раздел 3 Методы восстановления посадок соединений.	2			8	10	Тестирование (8 неделя) Коллоквиум (9 неделя)
19.	7	Раздел 4 Восстановление деталей пластическим деформированием, методами постановки ДРД и ремонтными размерами.	2	4	4	8	18	Тестирование (8 неделя) Коллоквиум (9 неделя)
20.	7	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.	7	Раздел 6 Применение гальванических способов восстановления деталей	2	2		8	12	Тестирование (17 неделя) Коллоквиум (18 неделя)
22.	7	Раздел 7 Ремонт базовых деталей.	2	4	10	8	24	Тестирование (17 неделя) Коллоквиум (18 неделя)

23.	7	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.	7	Раздел 9 Обкатка узлов и агрегатов после ремонта	2			8	10	Тестирование (17 неделя) Коллоквиум (18 неделя)
25.	7	Консультации					0,9	
		ИТОГО:	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	
Модуль 4								
26.	8	Производственно-технологическая база и порядок проектирование предприятия автомобильного транспорта (АТП)	2	2		3	7	Тестирование (8 неделя) Коллоквиум (9 неделя)
27.	8	Расчет производственной программы, объема работ и численности рабочих АТП	2	2		3	7	Тестирование (8 неделя) Коллоквиум (9 неделя)
28.	8	Технологический расчет производственных зон участков и складов	2	2		3	7	Тестирование (8 неделя) Коллоквиум (9 неделя)
29.	8	Технологическая планировка производственных зон и участков	4	4		5,9	13,9	Тестирование (8 неделя) Коллоквиум (9 неделя)

30.	8	Планировка автотранспортного предприятия	2	2		3	7	Тестирование (17 неделя) Коллоквиум (18 неделя)
31.	8	Организация ТО и ремонта автомобилей принадлежащих населению	2	2		3	7	Тестирование (17 неделя) Коллоквиум (18 неделя)
32.	8	Основы технологического проектирования станций ТО	2	2		3	7	Тестирование (17 неделя) Коллоквиум (18 неделя)
33.	8	Основы технологического проектирования станций АТП	2	2		3	7	Тестирование (17 неделя) Коллоквиум (18 неделя)
34.	8	Основы технологического проектирования хранения	2	2		3	7	Тестирование (17 неделя) Коллоквиум (18 неделя)
35.	8	Основы технологического проектирования нефтебаз	2	2		3	7	Тестирование (17 неделя) Коллоквиум (18 неделя)
36.	8	Курсовой проект			30		30	Защита КП
37.	8	Консультации					1,1	
		ИТОГО:	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
Модуль 1				
1.	5	Раздел 1 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.	5	Раздел 2 Факторы снижения работоспособности технических систем. Дефекты, повреждения, отказы.	Основные факторы снижения работоспособности технических систем. Понятия о дефектах, повреждениях и отказах. Классификация отказов	4

3.	5	Раздел 3 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	5	Раздел 4 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.	5	Раздел 5 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	5	Раздел 6 Работоспособность основных элементов машин	Работоспособность: - силовой установки - элементов трансмиссии - ходовой части - электрооборудования	4
		ИТОГО:		34

№ п/п	№ семе-стра	Наименование раздела (темы) дисциплины (модуля)	Наименование лабораторных (практических, семинарских) работ	Всего часов
Модуль 2				
3.	6	Раздел 3 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	6	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.	6	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	6	Раздел 6 Методы повышения и поддержания надёжности машин	Виды испытаний на надежность. Планирование испытаний на надежность	4
7	6	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	№ семе-стра	Наименование раздела (темы) дисциплины (модуля)	Наименование лабораторных работ	Всего часов
Модуль 3				
3.	7	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	7	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.	7	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	7	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	7	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.	7	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	7	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.	7	Раздел 6 Применение гальванических способов восстановления деталей	Тема 5 Технология восстановления деталей гальваническими методами	2
6	7	Раздел 7 Ремонт базовых деталей.	Тема 6 Технология восстановления корпусных базовых деталей Тема 7 Технология восстановления гладких и шлицевых валов, осей	4
7	7	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.	8	Производственно-технологическая база и порядок проектирование предприятия автомобильного транспорта	1 Состав производственной базы 2 Порядок проектирования производственной базы АТП	2
4	8	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.	8	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	8	Технологическая планировка производственных зон и участков	1. Выбор производственного оборудования 2 Расчет количества оборудования 3. Расчет потребных площадей 4 Планировка	4
7	8	Планировка автотранспортного предприятия	1 Требования к генеральным планам 2 Расчет площадей АТП	2
	8	Организация ТО и ремонта автомобилей принадлежащих населению	1. Расчет программы 2. Планировочные решения зон	2

	8	Основы технологического проектирования станций ТО	1 Оборудование станций ТО 2 Проектирование станций ТО	2
	8	Основы технологического проектирования станций ТАТП	1 Оборудование станций АТП 2 Проектирование станций ТАТП	2
	8	Основы технологического проектирования хранения	1 Способы хранения 2 Расчет участков по хранению	2
	8	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.	5	Раздел 1 Технические системы. Качество. Работоспособность.	Самостоятельное изучение разделов. Подготовка к тестированию. Подготовка к контрольным испытаниям	5
2.	5	Раздел 2 Факторы снижения работоспособности машин. Дефекты, повреждения, отказы.	Самостоятельное изучение разделов. Подготовка к тестированию. Подготовка к контрольным испытаниям	5
3.	5	Раздел 3 Изнашивание деталей машин	Самостоятельное изучение разделов. Подготовка к тестированию. Подготовка к контрольным испытаниям	10
4.	5	Раздел 4 Методы оценки и прогнозирования надежности машин	Самостоятельное изучение разделов. Подготовка к тестированию. Подготовка к контрольным испытаниям	14
5.	5	Раздел 5 Методы повышения и поддержания работоспособности машин	Самостоятельное изучение разделов. Подготовка к тестированию. Подготовка к контрольным испытаниям	12
6.	5	Раздел 6 Работоспособность основных элементов машин	Самостоятельное изучение разделов. Подготовка к тестированию. Подготовка к контрольным испытаниям	6,1
ИТОГО часов в семестре:				55,1

№ п/п	№ семестра	Наименование раздела (темы) дисциплины	Виды СР	Всего часов
Модуль 2				
7.	6	Раздел 1 Основные понятия теории надежности	Самостоятельное изучение разделов. Подготовка к тестированию. Подготовка к контрольным испытаниям	4
8.	6	Раздел 2 Физические основы надёжности	Самостоятельное изучение разделов. Подготовка к тестированию. Подготовка к контрольным испытаниям	4
9.	6	Раздел 3 Математические основы расчета показателей надежности механических систем	Самостоятельное изучение разделов. Подготовка к тестированию. Подготовка к контрольным испытаниям	7
10.	6	Раздел 4 Определения показателей надёжности	Самостоятельное изучение разделов. Подготовка к тестированию. Подготовка к контрольным испытаниям	14

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

№ п/п	№ семестра	Наименование раздела (темы) дисциплины	Виды СР	Всего часов
Модуль 3				
14.	7	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.	7	Раздел 2 Сущность и методы дефектации. Комплектование и его методы.	Самостоятельное изучение разделов. Подготовка к тестированию. Подготовка к контрольным испытаниям	8
16.	7	Раздел 3 Методы восстановления посадок соединений.	Самостоятельное изучение разделов. Подготовка к тестированию. Подготовка к контрольным испытаниям	8
17.	7	Раздел 4 Восстановление деталей пластическим деформированием, методами постановки ДРД и ремонтными размерами.	Самостоятельное изучение разделов. Подготовка к тестированию. Подготовка к контрольным испытаниям	8
18.	7	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.	7	Раздел 6 Применение гальванических способов восстановления деталей	Самостоятельное изучение разделов. Подготовка к тестированию. Подготовка к контрольным испытаниям	8
20.	7	Раздел 7 Ремонт базовых деталей.	Самостоятельное изучение разделов. Подготовка к тестированию. Подготовка к контрольным испытаниям	8
21.	7	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.	7	Раздел 9 Обкатка узлов и агрегатов после ремонта	Самостоятельное изучение разделов. Подготовка к тестированию. Подготовка к контрольным испытаниям	8
ИТОГО часов в семестре:				73,1

№ п/п	№ семестра	Наименование раздела (темы) дисциплины	Виды СР	Всего часов
Модуль 4				
23.	8	Производственно-технологическая база и порядок проектирование предприятия автомобильного транспорта (АТ	Подготовка к практическим работам. Самостоятельное изучение разделов и тем Курсовое проектирование	3
24.	8	Расчет производственной программы, объема работ и численности рабочих АТП	Подготовка к практическим работам. Самостоятельное изучение разделов и тем Курсовое проектирование	3
25.	8	Технологический расчет производственных зон участков и складов	Подготовка к практическим работам. Самостоятельное изучение разделов и тем Курсовое проектирование	3
26.	8	Технологическая планировка производственных зон и участков	Подготовка к практическим работам. Самостоятельное изучение разделов и тем Курсовое проектирование	5,9
27.	8	Планировка автотранспортного предприятия	Подготовка к практическим работам. Самостоятельное изучение разделов и тем Курсовое проектирование	3
28.	8	Организация ТО и ремонта автомобилей принадлежащих населению	Подготовка к практическим работам. Самостоятельное изучение разделов и тем Курсовое проектирование	3
29.	8	Основы технологического проектирования станций ТО	Подготовка к практическим работам. Самостоятельное изучение разделов и тем	3
30.	8	Основы технологического проектирования станций АТП	Подготовка к практическим работам. Самостоятельное изучение разделов и тем	3
31.	8	Основы технологического проектирования хранения	Подготовка к практическим работам. Самостоятельное изучение разделов и тем	3
32.	8	Основы технологического проектирования нефтебаз	Подготовка к практическим работам. Самостоятельное изучение разделов и тем	3
33.	8	Курсовое проектирование		30
ИТОГО часов в семестре:				62,9

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: https://e.lanbook.com/book/121468 (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: https://e.lanbook.com/book/126946 (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: https://e.lanbook.com/book/134345 (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

	https://e.lanbook.com/book/107932 (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: https://e.lanbook.com/book/149462 (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: https://e.lanbook.com/book/108324 (дата обращения: 25.10.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	Доступ неограничен
Модуль 3		
1	Шиловский, В.Н. 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: https://e.lanbook.com/reader/book/111896/#2 , требуется регистрация. - Яз. рус. - Загл. с экрана. - ISBN 978-5-8114-3279-0.	Доступ неограничен
2	Схиртладзе, А.Г. 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	Технология ремонта машин [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	Практикум по ремонту машин [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	Синельников, А.Ф. 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	Юнусов, Г.С. 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: http://e.lanbook.com/reader/book/2031/ требуется регистрация. - Загл. с экрана. - Яз. рус. - ISBN 978-5-8114-1216-7.	Доступ неограничен
7	Шиловский, В.Н. 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: https://e.lanbook.com/reader/book/111896/#2 , требуется регистрация. - Яз. рус. - Загл. с экрана. - ISBN 978-5-8114-3279-0.	Доступ неограничен

8	Михальченков, А.М. 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: https://e.lanbook.com/reader/book/131019/#2 . - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст: электронный.	Доступ неограничен
Модуль 4		
	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: http://e.lanbook.com/reader/book/56166/	Доступ неограничен
	Производственно-техническая инфраструктура сервисного обслуживания автомобилей [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
	Тахтамышев, Х.М. 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
	Масуев, М.А. 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
	Шиловский, В.Н. 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: https://e.lanbook.com/reader/book/111896/#2 , требуется регистрация. - Яз. рус. - Загл. с экрана. - ISBN 978-5-8114-3279-0.	Доступ неограничен
	Организация и технология технического сервиса машин [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 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
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	Аудитория 180 Компьютер: P8H61 R2.0/Intel(R) Pentium(R) CPU G620 @ 2.60GHz/ WDC WD2500AAKX-001CA0 23/250. NVIDIA GeForce GT 620	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	Аудитория 180 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>Учебные аудитории для курсового проектирования (выполнения курсовых работ) и самостоятельной работы</p>	<p>Аудитория 180 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>Аудитория 257 Электронный читальный зал на 15 рабочих мест с выходом в Интернет и ЭИОС ФГБОУ ВО Костромской ГСХА Читальный зал библиотеки с методическим кабинетом 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>Аудитория 180 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>Учебная мастерская – Аудитория 181 (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>	

	Аудитория 117 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 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов, направленность: автомобили и автомобильное хозяйство.

Разработчик

Заведующий кафедрой