МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ДЕПАРТАМЕНТ НАУЧНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПОЛИТИКИ И ОБРАЗОВАНИЯ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

АЗОВО-ЧЕРНОМОРСКИЙ ИНЖЕНЕРНЫЙ ИНСТИТУТ – ФИЛИАЛ
ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО
УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ» В Г. ЗЕРНОГРАДЕ

УТВЕРЖДАЮ

Директор

Бутенко Александр Федорович
Подписано цифровой подписью: Бутенко Александр Федорович
Дата: 2024.04.18 11:25:59 +03'00'

А.Ф. Бутенко

«18» апреля 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплины Б1.О.28.07 «Ремонт и восстановление наземных транспортно-технологических средств»

Направление подготовки 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства»

Специализация «Технические средства агропромышленного комплекса»

Факультет «Инженерно-технологический»

Кафедра «Эксплуатации и технического сервиса наземных транспортно-технологических средств»

Форма обучения заочная

Квалификация выпускника – инженер

Зерноград-2024

При разработке рабочей программы учебной дисциплины в основу положены:

1. ФГОС ВО – по специальности 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства, утверждённый приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «11» августа 2020 г. Приказ № 935.

3. Учебный план по специализации «Автомобильная техника в транспортных технологиях» (год начала подготовки 2022), одобрен Учёным советом Азово-Черноморского инженерного института ФГБОУ ВО Донской ГАУ
Протокол № 7 от «29» февраля 2024 г.

Рабочая программа учебной дисциплины «Ремонт и восстановление наземных транспортно-технологических средств» одобрена на заседании кафедры ЭиТСНТТС
Протокол № 8 от «20» марта 2024 г.

И.о. заведующего кафедрой
к.т.н., доцент Н.В. Сергеев

Рабочая программа учебной дисциплины «Ремонт и восстановление наземных транспортно-технологических средств» рекомендована к использованию на заседании методической комиссии по направлению подготовки 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства» инженерно-технологического факультета
Протокол № 5 от «28» марта 2024 г.

Председатель методической комиссии
к.т.н., и.о. заведующего кафедрой
ЭиТСНТТС Н.В. Сергеев

Разработчики:

к.т.н., доцент В.А. Полуян

Содержание

с.

1. Вводная часть…….. 4
1.1 Цели и задачи освоения дисциплины……..... 4
1.2 Место дисциплины в структуре ОПОП……..... 4
1.3 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы …….. 5
2.Основная часть……..... 7
2.1 Объём учебной дисциплины и виды учебной работы……..... 7
2.2. Содержание учебной дисциплины……..... 9
2.2.1.Разделы учебной дисциплины виды учебной деятельности и формы контроля…….. 10
2.2.2. Лабораторный практикум…..... 12
2.2.3 Практические занятия…… 14
2.3. Самостоятельная работа студента…….. 13
3. Образовательные технологии……. 14
4. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости и результатов освоения учебной дисциплины ……..…….. 18
4.1. Виды контроля и аттестации, формы оценочных средств…… 18
4.2. Примерные темы курсовых проектов…….. 20
4.3. Примерные темы рефератов (докладов) …… 20
4.4. Вопросы к зачету с оценкой… ……... 21
4.5. Вопросы к экзамену……....……. 22
5. Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной дисциплины.... 23
5.1. Основная литература…… 24
5.2. Дополнительная литература…… 25
5.3. Базы данных, информационно-справочные материалы, поисковые системы и другие Интернет-ресурсы…….. 24
5.4. Требования к программному обеспечению учебного процесса……... 26
5.5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся…… 27
6. Материально-техническое обеспечение дисциплины……..... 28
7. Методические указания для обучающихся по освоению учебной дисциплины... 31
Приложение 1 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации
Приложение 2 Лист переутверждения рабочей программы дисциплины…..……

1. ВВОДНАЯ ЧАСТЬ

1.1. Цели освоения учебной дисциплины

Целями освоения учебной дисциплины «Ремонт и восстановление наземных транспортно-технологических средств» является: формирование теоретических и практических основ технологий автостроения и ремонта в объёме достаточном для использования в профессиональной деятельности приобретённых знаний, умений и навыков организации, анализа, совершенствования и документального обеспечения технологических процессов ремонта наземных транспортно-технологических средств.

1.2 Место учебной дисциплины в структуре ОПОП

1.2.1 Дисциплина «Ремонт и восстановление наземных транспортно-технологических средств» относится к дисциплинам обязательного модуля.

1.2.2 Для изучения данной учебной дисциплины необходимы следующие знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами*:*

- *Материаловедение и технология конструкционных материалов*

Знания: основ обработки металлов и других материалов, применяемых в сельхозмашиностроении;
Умения: выбирать оборудование и его режимы для обработки материалов в машиностроении;

- *Надёжность механических систем*

Знания: основные понятия и определения надёжности машин; Умения: прогнозировать остаточный ресурс деталей и узлов машин;

- *Метрология, стандартизация и сертификация*

Знания: основ стандартизации, метрологии, методов выполнения измерений размеров деталей;Умения: выбирать нужный измерительный инструмент;
Навыки: использования измерительного инструмента и выполнения технических измерений;

- *Конструкция наземных транспортно-технологических средств*

Знания: марок и конструкций современных тракторов, автомобилей и их основных свойств;
Умения: определять основные неисправности тракторов и автомобилей и причины их вызывающие;

- *Энергетические установки наземных транспортно-технологических средств*

Знания: марок и конструкций двигателей современных тракторов и автомобилей, их основных свойств и характеристик;
Умения: определять основные неисправности двигателей и причины их вызывающие;

1.2.3. Перечень последующих учебных дисциплин, для которых необходимы знания, умения и навыки, формируемые данной учебной дисциплиной:
– выполнение выпускной квалификационной работы;
– профессиональная работа на производстве

1.3 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоениобразовательной программы

Изучение дисциплины направлено на формирование общепрофессиональных компетенций, необходимых для решения задач профессиональной деятельности и обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы:

Код компетенции	Содержание компетенции	Планируемые результаты обучения	
		Код и наименование индикатора достижения компетенции	Формируемые знания, умения и навыки
1	2	3	4
ПК-1	Способен организовывать работу по эксплуатации, техническому обслуживанию, ремонту и диагностированию наземных транспортно-технологических средств и комплексов и их технологического оборудования и ком	ПК-1.2 Владеет знаниями по организации работ по ремонту наземных транспортно-технологических средств и комплексов и их технологического оборудования	Знать: методы, технологии ремонта и восстановления наземных транспортно-технологических средств, а также методы диагностирования неисправностей наземных транспортно-технологических машин; Уметь: выбирать оборудование для ремонта и восстановления наземных транспортно- технологических средств. Владеть: навыками организации ремонта, составления схем технологических процессов ремонта и ТО.
ПК-3	Способен решать задачи проектирования, производства, модернизации и ремонта наземных транспортно-технологических средств, их технологического оборудования и комплексов на их базе	ПК-3.2 Способен разрабатывать конкретные варианты решения проблем проектирования, производства, модернизации и ремонта наземных транспортно-технологических средств.	Знать: условия проведения ремонта наземных транспортно-технологических средств, современные способы восстановления изношенных деталей. Уметь: пользоваться технической документацией, нормами и регламентами проведения работ, оформлять технологические карты. Владеть: навыками производства, модернизации и ремонта наземных транспортно-технологических средств, их технологического оборудования

2. ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Заочная форма обучения

Вид работы		Всего часов/ зач. единиц	Семестры	
			№11	№12
1		2	4	5
Аудиторные занятия (всего)		42	18	24
В том числе:				
Лекции (Л)		16	6	10
Лабораторные работы		16	8	8
Практические занятия		10	4	6
Самостоятельная работа студента(СРС) (всего)		197	86	111
В том числе:				
Самоподготовка: проработка конспектов лекций, материала учебной и учебно-методической литературы, подготовка к лабораторным занятиям, текущему контролю, написание рефератов. Выполнение курсового проекта		197	86	111
СРС в период промежуточной аттестации		13	4	9
Вид промежуточной аттестации: Зачет (З) Зачет с оценкой (ЗО) Экзамен (Э)		Э	**ЗО** -	**Э**
ИТОГО: общая трудоемкость	часов	252	108	144
	зач. единиц	7	3	4

2.2. Содержание учебной дисциплины

Содержание разделов учебной дисциплины:

№ семестра	Наименование модуля учебной дисциплины	Содержание раздела в дидактических единицах	Коды индикаторов достижения компетенций
1	2	3	4
7	**Модуль 1.** Понятие о ремонте, и его место в системе обеспечения работоспособности автотранспортных средств. Производственный процесс ремонта. Применяемое оборудование и технологии	1.1 Основные понятия и определения. Процессы, приводящие к потере автомобилем работоспособности 1.2 Виды ремонтов автомобилей 1.3 Производственный и технологический процесс ремонта автомобилей 1.4 Разборо-моечные процессы при ремонте автомобилей. Дефектация деталей. 1.5 Обеспечение точности сборки при ремонте автомобилей. Сборка и испытание агрегатов и автомобилей 1.6 Выбор средств механизации и автоматизации операций разборки и сборки узлов, приспособлений и инструмента 1.7 Документация на технологический процесс разборки (сборки) заданного объекта	ПК-1.2; ПК-3.2
8	**Модуль 2.** Формы организации ремонта автотранспортных средств. Методы восстановления деталей	2.1 Типы авторемонтного производства и их особенности, зависимости от различных условий хозяйствования 2.2 Способы и технологии восстановления и упрочнения типовых деталей 2.3 Выбор рационального способа восстановления изношенной детали по группе критериев 2.4 Обоснование схем и режимов технологических процессов восстановления типовых деталей	ПК-1.2; ПК-3.2

2.2.1. Разделы учебной дисциплины, виды учебной деятельности и формы контроля

Очная форма обучения

№ семестра	Наименование модуля учебной дисциплины	Виды учебной деятельности, включая самостоятельную работу студентов (в часах)	Формы текущего контроля успеваемости

		Л	ЛР	ПЗ	СРС	всего	
1	2	3	4	5	6	8	9
9	Модуль 1.	8	-	-	40	48	Собеседование
9	**Зачет с оценкой**						Собеседование
10	Модуль 2. Формы организации ремонта автотранспортных средств. Методы восстановлениядеталей.	16	6	6	18	46	Собеседование
10	**Экзамен**	-	-	-	36	36	Собеседование
	Всего:	54	54	18	198	324	

Заочная форма обучения

№ семестра	Наименование модуля учебной дисциплины	Виды учебной деятельности, включая самостоятельную работу студентов (в часах)					Формы текущего контроля успеваемости
		Л	ЛР	ПЗ	СРС	всего	
1	2	3	4	5	6	8	9
7	Модуль 1. Понятие о ремонте, и его место в системе обеспечения работоспособности автотранспортных средств. Производственный процесс ремонта. Применяемое оборудование и технологии	6	8	4	86	104	Собеседование, защита лабораторных работ
7	**Зачет с оценкой**	-	-	-	4	4	Собеседование
8	Модуль 2. Формы организации ремонта автотранспортных средств. Методы восстановлениядеталей.	10	8	6	111	135	Собеседование, защита лабораторных работ
12	**Экзамен**	-	-	-	9	9	Собеседование
	Всего	16	16	10	210	252	

2.2.2. Лабораторный практикум

Заочная форма обучения

№ семестра	Наименование модуля учебной дисциплины	Наименование лабораторных работ	Всего часов
7	Модуль 1. Понятие о ремонте, и его место в системе обеспечения работоспособности автотранспортных средств. Производственный процесс ремонта. Применяемое оборудование и технологии	Л.Р.№1 «Дефектация и исследование износов деталей машин»	2
		Л.Р.№2 «Дефектоскопия скрытых дефектов в деталях машин»	2
		Л.Р.№3 Комплектование и сборка шатунно-поршневой группы	2
		Л.Р.№4 «Балансировка вращающихся деталей и узлов»	2
8	Модуль 2. Формы организации ремонта автотранспортных средств. Методы восстановлениядеталей	Л.Р.№5 «Восстановление деталей ЭКП стальной ленты»	2
		Л.Р.№6 «Восстановление деталей наплавкой в среде защитных газов»	2
		Л.Р.№7 «Восстановление деталей наплавкой подслоем флюса»	2
		Л.Р.№8 «Полуавтоматическая сварка в среде CO_2»	2
	ИТОГО:		16

2.2.3. Практические занятия

Заочная форма обучения

№ семестра	Наименование модуля учебной дисциплины	Наименование практических занятий	Всего часов
7	Модуль 1. Понятие о ремонте, и его место в системе обеспечения работоспособности автотранспортных средств. Производственный процесс ремонта. Применяемое оборудование и технологии	П.З.№1 «Методы обоснования программы ремонта».	2
		П.З.№2 «Составление схемы технологического процесса ремонта машины или агрегата»	2
8	Модуль 2. Формы организации ремонта автотранспортных средств. Методы восстановлениядеталей	П.З.№3 «Определения структуры ремонтного предприятия»	2
		П.З.№4 «Расчёт трудоёмкости ремонтов и технических обслуживаний»	4
	ИТОГО:		10

2.3. Самостоятельная работа студента

Виды СРС:

Заочная форма обучения

№ семестра	Наименование модуля учебной дисциплины	Виды СРС	Всего часов
7	Модуль 1. Понятие о ремонте, и его место в системе обеспечения работоспособности автотранспортных средств. Производственный процесс ремонта. Применяемое оборудование и технологии	Проработка конспектов лекций, материала учебных пособий, подготовка к лабораторным занятиям	86
7	Зачет с оценкой	Подготовка к зачету	4
8	Модуль 2. Формы организации ремонта автотранспортных средств. Методы восстановлениядеталей	Проработка конспектов лекций, материала учебных пособий, подготовка к лабораторным занятиям	111
8	Экзамен	Подготовка к экзамену	9
ИТОГО часов в семестре:			210

3. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Заочная форма обучения

№ семестра	Виды учебной работы	Образовательные технологии	Особенности проведения занятий (индивидуальные/ групповые)
7	Лекция №1, №2	интерактивная лекция с проблемным изложением	групповые
8	Лабораторная работа №1, 2	решение практико-ориентированных задач	по подгруппам
7	Практические занятия №1	Тренинг, решение практико-ориентированных задач	групповые

Занятия в интерактивной форме в объеме:

лекции – 4 часа

лабораторные работы – 4 часов

В исключительных случаях применяется электронное обучение и дистанционные образовательные технологии (ЭО и ДОТ), включая проведение текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации. Реализация программы дисциплины с использованием ЭО и ДОТ осуществляется по усмотрению ведущего преподавателя с учетом технических возможностей обучающихся с использованием программных средств, обеспечивающих применение элементов ЭО и ДОТ в Институте, путем синхронного и асинхронного взаимодействия, к которым могут относиться:

- электронная информационно-образовательная среда Института;
- групповая голосовая конференция в мессенджерах (WhatsApp, Viber);
- групповой чат в месседжерах WhatsApp, Viber, социальной сети ВКонтакте;
- онлайн видеоконференция в Zoom;
- видеозаписи лекций педагогических работников Института, размещённые на различных видеохостингах (например, на каналах преподавателей) и/или облачных хранилищах (например, Яндекс.Диск, Google.Диск, Облако Mail.ru и т.д.).

4. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Виды контроля и аттестации, формы оценочных средств

Заочная форма обучения

№ семестра	Виды контроля и аттестации (ВК, Тат, ПрАт*)	Коды индикаторов достижения компетенций	Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Оценочные средства		
				Форма	Количество вопросов и заданий	Кол-во независимых вариантов
1	2		3	4	5	6
11	ВК	ПК-1.2; ПК-3.2.	Модуль 1. Понятие о ремонте, и его место в системе обеспечения работоспособности автотранспортных средств. Производственный процесс ремонта. Применяемое оборудование и технологии	Устный опрос контрольными вопросами Защита лабораторных работ, подготовка реферата (презентации)	-	-
11	Тат				-	-
12	ПрАт (**экзамен**)	ПК-1.2; ПК-3.2	Модуль 2. Формы организации ремонта автотранспортных средств. Методы восстановлениядеталей	собеседование	75	25

4.2 Примерные темы курсовых работ

1. Разработка технологического процесса ремонта коленчатого вала двигателя КамАЗ-740
2. Разработка технологического процесса ремонта распределительного вала двигателя ЗМЗ-402.
3. Разработка технологического процесса ремонта блока двигателя ЗИЛ-130.
4. Разработка технологического процесса ремонта заднего моста автомобиля КамАЗ.
5. Разработка технологического процесса коробки перемены передач автомобиля КамаЗ.

4.3 Примерные темы рефератов

1. Технология ремонта агрегатов системы питания Common Rail.
2. Ремонт рядных ТНВД.
3. Комплектование деталей в ремонтном производстве.
4. Стенды и приспособления для сборки-разборки двигателей внутреннего сгорания.
5. Стенды для разборки-сборки ведущих мостов.
6. Особенности сборки зубчатых передач.
7. Сборка-разборка шлицевых соединений.
8. Технология и оборудование для разборки-сборки резьбовых соединений.
9. Сборка-разборка соединений с натягом.
10. Ремонт и испытание агрегатов гидравлических систем машин.

4.4 Вопросы к зачету с оценкой

1. Понятие о производственной системе и производственном процессе?
2. Понятие об изделии и его составных частях?
3. Понятие о технологической системе и технологическом процессе?
4. Структура технологического процесса?
5. Характеристики технологического процесса?
6. Жизненный цикл изделия?
7. Средства технологического оснащения производства?
8. Точность изготовления деталей машин?
9. Содержание и последовательность изготовления деталей машин?
10. Классификация заготовок и обзор способов их получения?
11. Типы автомобилестроительных производств?
12. Формы организации технологических процессов?
13. Виды технологических процессов в машиностроении?
14. Технологический процесс сборки автомобилей?
15. Анализ технологичности конструкции?
16. Методы сборки машин?
17. Требования к точности и методу сборки?
18. Оборудование сборочных цехов?
19. Контролируемые параметры изделий?
20. Виды контроля?
21. Контроль сборки и испытания изделий?
22. Основы технологической подготовки производства изделий?
23. Работоспособность и исправность машин. Основные определения?
24. Целесообразность ремонта машин?
25. Что такое ремонтопригодность машин?
26. Что изучает наука о технологии ремонта машин?
27. Понятие о производственном и технологическом процессах ремонта машин?
28. Общая схема технологического процесса ремонта машин?
29. Сравнительная характеристика технологических процессов ремонта и

изготовлениямашин?

30. Подготовка машин к ремонту и приемка машины в ремонт?

4.5 Вопросы к экзамену

№ вопроса	Содержание раздела в дидактических единицах	Коды индикаторов достижения компетенций
1	*2*	*3*
1	Содержание текущего ремонта машин?	ПК-1.2; ПК-3.2.
2	Содержание капитального ремонта машин?	
3	Виды и механизм образования загрязнений?	
4	Классификация способов очистки машин?	
5	Наружная очистка и мойка машин?	
6	Моющие растворы и препараты?	
7	Экологические требования к регенерации моющих растворов?	
8	Основы технологии разборки машин?	
9	Оборудование, приспособления и инструмент для разборки?	
10	Общие предупредительные мероприятия при разборке?	
11	Место разборки специфических машин?	
12	Очистка деталей от нагара и накипи?	
13	Факторы, влияющие на качество очистки?	
14	Технологический процесс мойки деталей.	
15	Сущность процессов химической мойки деталей?	
16	Способы очистки деталей?	
17	Методы выявления скрытых дефектов?	
18	Магнитная дефектоскопия?	
19	Ультразвуковая дефектоскопия?	
20	Люминесцентная дефектоскопия?	
21	Стадии и методы процесса сборки?	
22	Особенности сборки типовых соединений?	
23	Особенности сборки подшипников и заклепочных соединений?	
24	Особенности сборки двигателя?	
25	Методы ускоренной обкатки двигателя?	
26	Динамическая балансировка вращающихся деталей и сборочных единиц?	
27	Статическая балансировка вращающихся деталей и сборочных единиц?	
28	Обкатка и испытание агрегатов трансмиссии и автомобиля в сборе?	
29	Общие сведения о лакокрасочных материалах?	
30	Технологический процесс окраски машин?	
31	Оценка уровня качества отремонтированных машин?	
32	Снижение влияния отходов ремонтного производства на окружающую среду?	
33	Технический контроль качества продукции ремонтного предприятия?	
34	Способы восстановления коленчатых валов?	
35	Технология восстановления гильз цилиндров?	
36	Восстановление валов методами наплавки?	
37	Восстановление поверхностей зубчатых колёс?	
38	Восстановление поверхностей резьб и деталей шпоночных соединений?	
39	Ремонт трансмиссии?	
40	Ремонт гидроцилиндров?	
41	Ремонт гидрораспределителей?	

42	Формы и методы организации ремонта?	
43	Взаимодействие ремонтных предприятий с заказчиками ремонтных услуг в настоя-щее время?	
44	Государственные методы регулирования деятельности ремонтных предприятий?	
45	Структура ремонтного предприятия?	
46	Виды и комплектность технологической документации на ремонт автомобиля?	
47	Структура технологического процесса механической обработки детали?	
48	Технология восстановления валов путём ЭКП стальной ленты	
49	Электроискровые методы восстановления деталей.	
50	Безразборные методы ремонта узлов агрегатов машин.	
51	Геотрибомодификаторы и технологии их применения в ремонте.	
52	Электроискровые методы восстановления деталей	
53	Содержание текущего ремонта машин?	
54	Содержание капитального ремонта машин?	
55	Виды и механизм образования загрязнений?	

4.6 Практические задания к экзаменационным билетам

1. Дефектация блока.
2. Дефектация коленчатого вала.
3. Дефектация унифицированных деталей(подшипников, валов, шестерен, гильз).
4. Дефектация головки блока.
5. Разборка, сборка топливного насоса дизельного двигателя.
6. Сборка зубчатых передач.
7. Ремонт и испытание форсунок.
8. Комплектование деталей двигателя.
9. Испытание и комплектование прецизионных пар и обратных клапанов.
10. Испытание узлов системы смазки.
11. Порядок обкатки и испытания двигателя.
12. Испытание узлов гидросистем
13. Порядок сборки ШПГ двигателя.
14. Балансировка деталей на БМУ-4.
15. Удаление коррозии.
16. Разборка резьбовых соединений.

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

5. 1. Основная литература

№ п\п	Се-местр	Авторы	Наименование	Год и место издания	Используетсяпри изучении разделов	Количество экземпляров	
						В библио-теке	На кафедре
1	2	3	4	5	6	7	8
1	8	Под общей редакцией проф. Бого-духова С.И.	Материаловедение и технологические процессы вмашиностроении (Доп. УМО вузов)	Старый Оскол:ТНТ, 2012. – 560 с.	1	10	-
2		С. В. Носов ;под. ред. С.П. Бажено-ва.	Основы эксплуатации и ремонта автомобилей и тракторов : Учебник	4-е изд., стер. - М. : Академия, 2010. - 336 с	2-6	13	-
3		Пучин Е.А. и др.	Технология ремонта машин: учебник	М.: КолосС 2007 – 488 с.	2-6	100	-
4		А.Т. Лебедев, А.В. Петров, Е.М. Зубрилина	Технология восстановления работоспособности де- талей и сборочных единиц при ремонте машин и оборудования [Электронный ресурс]: лаборатор- ный практикум. **Ч. 1.** Технология ремонта основ- ных систем, сборочных единиц, машин, оборудова-ния и деталей. - Электрон. дан - Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=140032	Ставрополь : Ставрополь-ский государ-ственный аг-рарный уни-верситет, 2010. – 244 с.	3, 5, 6	+	+

5		Ред. А.Т. Лебедев	Ремонт машин. Лабораторный практикум [Электронный ресурс]: учебное пособие / - **Ч. II.** Совре- менные технологии восстановления работоспособ- ности деталей и сборочных единиц при ремонте машин и оборудования. - Электрон. дан - Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=138853	Ставрополь : Ставропольский государственный аграрный университет, 2011. – 196 с.	3, 5, 6	+	+

5.2. Дополнительная литература

№ п\п	Се-местр	Авторы	Наименование	Год и место издания	Использует сяпри изучении разделов	Количество экземпляров	
						В библио-теке	На кафед ре
1	2	3	4	5	6	7	8
1	8	А.Г. Сергиенко, В.А. Полуян, С.П. Псюкало, С.Л. Никитченко, В.А. Луханин; под общ. ред. Никит-ченко С.Л.	Технология ремонта машин. **Часть 1.** «Технологический процесс ремонта типовых сборочных единиц машин»: Лабораторный прак- тикум.	Зерноград: АЧИИ ФГБОУ ВО Донской ГАУ. – 2016. –300 с	3, 5	25	10
2		Н.В. Валуев, С.Л. Никитченко, А.Г. Сергиенко, В.А. Полуян, С. П. Псюкало, Е.В. Усова, В.А Луха- нин; под общ. ред. С.Л. Никитченко	Технология ремонта машин». **Часть 2.** «Технология восстановления типовых деталей ма- шин»: Лабораторный практикум	Зерноград: АЧИИ ФГБОУ ВО Донской ГАУ. – 2017. –115 с.	3, 5	40	-
3		Н.И. Ющенко,А.С. Волчкова	Основы технологии производства и ремонта транспортных и транспортно-технологическихмашин и комплексов [Электронный ресурс]:учебное пособие – Электрон. дан - Режим дос-тупа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=458199	Ставрополь : 331 с.	1-6	+	+

5.3. Базы данных, информационно-справочные, поисковые системы и другие Интер-нет-ресурсы, периодические издания

1. Министерство сельского хозяйства Российской Федерации http://mcx.ru.
2. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам»http://window.edu.ru.
3. Федеральный научный агроинженерный центр ВИМ https://vim.ru.
4. Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Российский научно-исследовательский институт информации и технико-экономических исследований по инженерно-техническому обеспечению агропромышленного комплекса» https://rosinformagrotech.ru.
5. ФГБУ «Северо-Кавказская государственная зональная машиноиспытательная стан-ция». http://www.skmis.ru.
6. ФГБУ «Кубанская государственная зональная машиноиспытательная станция».http://kubmis.ru.
7. ФГБНУ «Всероссийский научно-исследовательский институт использования техникии нефтепродуктов». http://vniitin.ru.
8. Форум машиностроителей. http://www.i-mash.ru.
9. Союз машиностроителей России. http://www.soyuzmash.ru.
10. Университетская библиотека онлайн. Электронно-библиотечная система –https//biblioclub.ru.
11. Издательство Лань. Электронно-библиотечная система – https//e.lanbook.com.
12. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU – http://elibrary.ru.
13. База данных «ProQuest Agricultural and Environmental Science Collection» –http://www.gpntb.ru.
14. База данных издательства Springer Nature «Российский фонд фундаментальных ис-следований» – http://www.rfbr.ru.
15. Журналы:
    - «Вестник аграрной науки Дона» http://ачгаа.рф/zhurnal-vestnik-dona;
    - «Технический сервис машин» http://vimtsm.ru/;
    - «Сельскохозяйственные машины и технологии» https://www.vimsmit.com/jour;
    - «Техника и оборудование для села» https://rosinformagrotech.ru/data/tos;
    - «АгроСнабФорум» http://www.agroyug.ru/agro;
    - «АгроЭкоИнфо» (http://agroecoinfo.narod.ru/journal;
    - «Политематический сетевой электронный научный журнал КубГАУ»http://ej.kubagro.ru.
    - «АПК: экономика, управление» http://www.vniiesh.ru/publications/zhurnal_laquoapk.

5.4. Требования к программному обеспечению учебного процесса

Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Перечень лицензионного программного обеспечения	Реквизиты подтверждающего документа
1	2	3
Лекции (по всем модулям)	Microsoft Windows XP Professional	Лицензия: DsktpEduALNGLicSAPkOLVE 1YAcdmcEnt до 30.06.2023, продление в рамках соглашения до 30.06.2024
	Microsoft Office 2010 Pro	Лицензия: DsktpEduALNGLicSAPkOLVE 1YAcdmcEnt до 30.06.2023, продление в рамках соглашения до 30.06.2024
	Яндекс Телемост	Свободно распространяемое ПО, https://telemost.yandex.ru

Практические занятия (по всем модулям)	Microsoft Windows XP Professional	Лицензия: DsktpEduALNGLicSAPkOLVE 1YAcdmcEnt до 30.06.2023, продление в рамках соглашения до 30.06.2024
	Microsoft Office 2010 Pro	Лицензия: DsktpEduALNGLicSAPkOLVE 1YAcdmcEnt до 30.06.2023, продление в рамках соглашения до 30.06.2024
	Яндекс Телемост	Свободно распространяемое ПО, https://telemost.yandex.ru
Лабораторные работы (по всем модулям)	Microsoft Windows XP Professional	MBSA Open Value лицензия V1928651 до 30.06.2023, продление в рамках соглашения до 30.06.2024
	Microsoft Office 2010 Pro	MBSA Open Value лицензия V1928651 до 30.06.2023, продление в рамках соглашения до 30.06.2024
	Яндекс Телемост	Свободно распространяемое ПО, https://telemost.yandex.ru
Самостоятельная работа	Аскон Компас 14	КАД-14-0711 бессрочная сетевая лицензия
	Microsoft Windows 7 Professional	Лицензия: DsktpEduALNGLicSAPkOLVE 1YAcdmcEnt до 30.06.2023, продление в рамках соглашения до 30.06.2024
	Microsoft Office 2010 Pro	Лицензия: DsktpEduALNGLicSAPkOLVE 1YAcdmcEnt до 30.06.2023, продление в рамках соглашения до 30.06.2024
	Операционная система Гослинукс	свободное программное обеспечение с комплектом бесплатного программного обеспечения
	Операционная система Simply Linux	свободное программное обеспечение с комплектом бесплатного программного обеспечения
	7-Zip	Свободно распространяемое ПО https://www.7-zip.org/download.html
	AIMP	Свободно распространяемое ПО https://www.aimp.ru/?do=download
	Foxit Reader	Свободно распространяемое ПО https://foxit-reader.site/skachat
	Mozilla Firefox	Свободно распространяемое ПО https://www.mozilla.org/ru/firefox/new/
	Opera	Свободно распространяемое ПО https://www.opera.com/ru
	STDU Viewer	Свободно распространяемое ПО http://www.stduviewer.ru/download.html
	Яндекс Телемост	Свободно распространяемое ПО, https://telemost.yandex.ru
	GIMP (графический редактор)	Свободно распространяемое ПО, https://www.gimp.org

5.5 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельнойработы обучающихся

№ п\ п	№ семестра	Вид самостоя-тельной работы	Авторы	Наименование	Год и место издания
1	2	3	4	5	6
1	9	Подготовка к лабораторнымработам и оформление отчетов	Никитченко С.Л., Сергиенко А.Г., Полуян В.А., Псюкало С.П., Луханин В.А., Усова Е.В.	Технология ремонта машин. Часть 1. Технологический процесс ремонта типовых сборочных еди-ниц машин	2016, Азово-Черноморский инженерный ин- ститут ФГБОУ ВО Донской ГАУв г. Зернограде,
2			Валуев Н.В., НикитченкоС.Л., Сергиенко А.Г.,Полуян В.А., Псюкало С.П., Усова Е.В., Луханин В.А.	Технология ремонта машин». **Часть 2**. «Техно-логия восстанов- ления типовых деталей машин»: Лабораторный практикум	2017, Зерноград, АЧИИ ФГБОУ ВО Донской ГАУ
3		Выполнениекурсового проекта	А.Г. Пидяк, А.Ф. Меркулов	Проектирование технологических процессов ремонта машин: учебное пособие	2006, Зерноград, АЧГАА

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и поме-щений для самостоятельной работы
3-38 Аудитория для лекционных, семинарских, практических занятий, консуль- таций и курсового проектирования. Аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации. 347740, Ростовская обл., Зерноградскийрайон, г. Зерноград, ул. Советская, дом	Комплект учебной мебели. Intel Celeron с тактовой частотой 2,13 ГГц и опе-ративной памятью 224Мб, 40Gb HDD – 1 шт., мультимедийный проектор ACER X110 (C2E) DLP, проекционный экран на штативе Kontur-C,160x200 см. Доска меловая. Посадочных мест 30.

№17/21.	
3-26 Лаборатория ремонта двигателей. 347740, Ростовская обл., Зерноградскийрайон, г. Зерноград, ул. Советская, дом №17/21.	Комплект учебной мебели Хонинговальный станок 3Б 883; Станок для расточки гильз цилиндров 2Е78; Станок для расточкигильз цилиндров 2Е78П; Станок для расточки верхней головки шатунов УРБ-ВП-М; Расточный станок РД-2. Станок Сверлильный 0131094; Шкаф сушильный 01310475; Станок РДК 1788; Хонинговальный станок СТ-К 3Б833 0703. Доска меловая. Посадочных мест 10.
3-27 Лаборатория дефектации деталей. 347740, Ростовская обл., Зерноградскийрайон, г. Зерноград, ул. Советская, дом №17/21.	Комплект учебной мебели Приборы и приспособления для определения твердо-сти изношенных деталей ТК-14-250; Установка элек-тромагнитная М 217; Ультразвуковой дефектоскоп УДМ-3; Цифровой ультразвуковой дефектоскоп УД- 9812; Комплект приспособления РЕМ–3; Прибор для намагничивания МД-4; Дефектоскоп ПДО-1; Твердо-мер ТШ-2-4 1868. Доска меловая. Посадочных мест 14.
3-28 Лаборатория ремонта электрооборудования. 347740, Ростовская обл., Зерноградскийрайон, г. Зерноград, ул. Советская, дом №17/21.	Комплект учебной мебели Стенд для проверки электрооборудования, приспособ-ления ППЯ-533; Балансировочная машина БМУ-4, приборы; Стенд для проверки электрооборудования, приспособления КИ 968.; Машина трения СМЦ-2; Машина для усталостных испытаний УКИ10М; Стенддля усталостных испытаний УП-500; Станок ЧШ-10М1843. Доска меловая. Посадочных мест 12.
3-29 Лаборатория ремонта топливной аппаратуры и гидросистем. 347740, Ростовская обл., Зерноградскийрайон, г. Зерноград, ул. Советская, дом №17/21.	Комплект учебной мебели Стенд для испытания гидросистем КИ-4200; стенд ре-гулировки топливных насосов КИ-921М; стенд для испытания масляных насосов 5278; стенд для испыта-ния и регулировки форсунок КИ-3333; верстак 0870, стенд КИ-15711М-01-03, приспособления и инстру- менты. Доска меловая. Посадочных мест 10.
3-34 Аудитория для лабораторных и практических занятий. 347740, Ростовская обл., Зерноградскийрайон, г. Зерноград, ул. Советская, дом №17/21.	Комплект учебной мебели Микроскоп БМИ-1, микроскоп БМС-9, микроскопМИМ-6, микроскоп МИМ-8М, профилометр 170623 с ИВК, осцилограф С1-68, частомер ЧЗ-53,эндоскоп ЭМК, Микроскоп МИ-1 01320442, твер- домер Роквелла. Доска меловая. Посадочных мест 8.

3-35 Аудитория семинарских, практических занятий, консультаций и курсового проектирования. Аудитория для самостоятельной работы.Компьютерный класс. 347740, Ростовская обл., Зерноградскийрайон, г. Зерноград, ул. Советская, дом №17/21.	Комплект учебной мебели Intel Celeron с тактовой частотой 2,13 ГГц и опе-ративной памятью 224Мб, 40Gb HDD – 10 штук. Intel Celeron с тактовой частотой 1 ГГц и опера-тивной памятью 256Мб, 40Gb HDD – 1 штука. Мониторы Phillips 107T – 11 штук. Доска меловая. Посадочных мест 12.
6-117 Лаборатория металлорежущихстанков. 347740, Ростовская обл., Зерноградскийрайон, г. Зерноград, ул. Советская, дом №15/4	Комплект учебной мебели Станок заточной универсальный 3Б632В; станок вертикально-сверлильный 2А135; станок стро- гальный 7Б35; станок плоскошлифовальный 371М; станок кругло-шлифовальный 3Б151; ста- нок токарно-винторезный 1К625; станок горизон-тально-фрезерный 6Р81. Доска меловая. Посадочных мест 12.
6-121 Лаборатория сварки и наплавки. 347740, Ростовская обл., Зерноградскийрайон, г. Зерноград, ул. Советская, дом №15/4.	Комплект учебной мебели Полуавтомат для сварки деталей под слоем флюса ПДШМ-500; Установка для приварки ленты и прово- локи 011-1-02Н "Ремдеталь"; Установка наплавочная УД-209 для наплавки в среде СО2 и под слоем флюса;Установка для плазменной наплавки У417М; Уста- новка наплавочная УДГ-501; установка для электро- контактной приварки металлического слоя, установкадля сварки в среде углекислого газа «Ток-3», установ-ка для сварки в среде аргона УДГУ-251. Доска меловая. Посадочных мест 12.
7-139 Лаборатория сборки и обкатки двигателей. 347740, Ростовская обл., Зерноградскийрайон, г. Зерноград, ул. Советская, дом №17.	Комплект учебной мебели Стенд, приспособления и инструменты для сбор-ки-разборки двигателя, стенд обкаточно-тормозной КИ-5543, кран поворотный консоль- ный (0,5 т). Доска меловая. Посадочных мест 12.
Бокс №33 Лаборатория Ремонта коленчатых валов. 347740, Ростовская обл., Зерноградскийрайон, г. Зерноград, ул. Советская, дом № 21а.	Комплект учебной мебели Станок для шлифовки шеек коленчатых валов А423; Обдирочно-шлифовальный станок 2Ш112;Комплект УК-50 для клепки рам. Доска меловая. Посадочных мест 12.
Бокс (гальваники) Лаборатория гальваники и ремонта шин. 347740, Ростовская обл., Зерноградскийрайон, г. Зерноград, ул. Советская, дом № 21а.	Установка для гальванических покрытий деталей.

2-252 Читальный зал для самостоятельной работы 347740, Ростовская обл., Зерноградскийрайон, г. Зерноград, ул. Советская, дом №28/30.	15 рабочих мест для самостоятельной работы, объеди-ненные в локальную сеть с выходом в сеть Internet. Системный блок Core i3 3,06 Ггц , 2Gb, 250Gb HDD –5 шт. Системный блок Celeron J3060 1,6 Ггц, 4 Gb, 128 GbSSD - 10 шт. , монитор Phillips 2205– 5 шт, монитор Samsung SyncMaster 923m - 10шт,принтер Epson LX-1170. Посадочных мест 114.
2-170б Электронный читальный зал для самостоятельной работы 347740, Ростовская обл., Зерноградскийрайон, г. Зерноград, ул. Советская, дом №28/30.	Посадочных мест 10 для самостоятельной работы, объединенных в локальную сеть с выходом в сеть Internet. Системный блок С2,8Ггц, 1 GB, 80 GB HDD – 1 шт. Системный блок С2,8Ггц, 512 МБ, 80 GB HDD – 9 шт.,Монитор Samsung 920NW – 10 шт. Коммутатор Dlink – 1 шт., Сканер EPSON – 1 шт.
3-46а Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования. 347740, Ростовская обл., Зерноградскийрайон, г. Зерноград, ул. Советская, дом №17/21.	Специализированная мебель и оборудование дляхранения и профилактического обслуживания учебного оборудования
5-217 Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования. 347740, Ростовская обл., Зерноградский район, г. Зерноград, ул. Советская, дом №15/4.	Специализированная мебель и оборудование для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования

7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПООСВОЕНИЮ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Вид учебных занятий	Организация деятельности студента
Лекции	Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; помечать важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удается разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практическом занятии.
Лабораторные работы	Методические указания по выполнению лабораторных работ, выдаваемыепреподавателем
Практические занятия	Конспектирование источников. Работа с конспектом лекций, подготовка ответов к контрольным вопросам, просмотр рекомендуемой литературы. Решение задач по алгоритму.
Подготовка к экзамену	При подготовке к экзамену необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рекомендуемую литературу и посещать предметные консультациипреподавателя.