МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА 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

_____А.Ф. Бутенко

«__24__»____апреля_____2025___ **г.**
.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплины Б1.В.01.01 «Надежность и ремонт машин»

Направление подготовки 35.03.06 «Агроинженерия»

Профиль подготовки «Технический сервис в АПК»

Факультет «Инженерно-технологический»

Кафедра «Технический сервис в агропромышленном комплексе»

Форма обучения очная

Квалификация выпускника – бакалавр

Зерноград-2025

При разработке рабочей программы учебной дисциплины в основу положены:

1. ФГОС ВО – бакалавриат по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия, утверждённый приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «23» августа 2017 г. Приказ № 813.

2. Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от «26» ноября 2020 г. № 1456.

3. Учебный план по профилю подготовки «Технический сервис в АПК»
(год начала подготовки 2025), одобрен Учёным советом Азово-Черноморского инженерного института ФГБОУ ВО Донской ГАУ
Протокол № 6 от « 19 » февраля 2025 г.

Рабочая программа учебной дисциплины «Надежность и ремонт машин» одобрена на заседании кафедры ЭиТСНТТС
Протокол № 7 от « 17 » марта 2025 г.
Заведующий кафедрой
к.т.н., доцент В.А. Оберемок

Рабочая программа учебной дисциплины «Технология ремонта машин» рекомендована к использованию на заседании методической комиссии по направлению подготовки 35.03.06 и 35.04.06 «Агроинженерия» инженерно-технологического факультета
Протокол № 5 от « 28 » марта 2025 г.

Председатель методической комиссии
к.т.н., доцент К.П. Дубина

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, соотнесённых 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……..... 8
2.2.1.Разделы учебной дисциплины виды учебной деятельности и формы контроля…….. 8
2.2.2. Лабораторный практикум…..... 9
2.2.3 Практические занятия…… 10
2.3. Самостоятельная работа студента…….. 11
3. Образовательные технологии……. 12
4. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости и результатов освоения учебной дисциплины ……..…….. 14
4.1. Виды контроля и аттестации, формы оценочных средств…… 14
4.2. Вопросы к экзамену……....……. 16
5. Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной дисциплины.... 18
5.1. Основная литература…… 18
5.2. Дополнительная литература…… 19
5.3. Базы данных, информационно-справочные материалы, поисковые системы и другие Интернет-ресурсы…….. 19 20
5.4. Требования к программному обеспечению учебного процесса……... 23
5.5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся…… 22
6. Материально-техническое обеспечение дисциплины……..... 22
7. Методические указания для обучающихся по освоению учебной дисциплины... 25
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

Целью освоения учебной дисциплины «Надежность и ремонт машин» является овладение знаниями и навыками по поддержанию и восстановлению работоспособности и ресурса сельскохозяйственной техники, машин и оборудования наиболее эффективными способами в соответствие с существующими техническими требованиями.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Надежность и ремонт машин» относится к дисциплинам обязательной части.

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

- *Материаловедение и технология конструкционных материалов*

Знания: основных законов механики и термодинамики; строение и свойства материалов, а также современные способы получения изделий из них с заданным уровнем эксплуатационных свойств; методы обработки заготовок для получения деталей заданной формы и качества, их технологические особенности

Умения: выполнять различные операции технологических процессов получения необходимых характеристик поверхностей деталей; выбирать рациональный способ получения заготовок, исходя из заданных эксплуатационных свойств

Навыки: владеть методами получения необходимых характеристик поверхностей деталей

- *Метрология, стандартизация и сертификация*

Знания: методы и средства контроля качества продукции и технологических процессов

Умения: применять средства измерения для контроля качества продукции и технологических процессов

Навыки: владеть методами контроля качества продукции и технологических процессов

Перечень последующих учебных дисциплин, для которых необходимы знания, умения и навыки, формируемые данной учебной дисциплиной:

– итоговая государственная аттестация; а также расширение и углубление знаний, умений, навыков компетенций, предъявляемых содержанием базовых дисциплин для продолжения образования в магистратуре

1.3 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной 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-3	Готовность к организации, контролю и анализу процессов технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования в организации	ПК-3.1 Осуществляет сбор исходных материалов, необходимых для разработки планов и технологий технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники	Знать: процессы и организационные параметры производства. Уметь: анализировать процессы ТО и ремонта машин, разрабатывать технологические карты на различные виды технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники. Владеть: навыками оценки технических решений по техническому обслуживанию и ремонту сельскохозяйственной техники
		ПК-3.3 Разрабатывает технологические карты на различные виды технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники	
		ПК-3.4 Оценивает эффективность технологических решений по техническому обслуживанию и ремонту сельскохозяйственной техники	

2. ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Очная форма обучения

Вид работы		Всего часов/ зач. единиц	Семестра
			№ 6
Аудиторные занятия (всего)		54	54
В том числе:			
Лекции (Л)		18	18
Практические занятия (ПЗ)		-	-
Лабораторные работы		36	36
Самостоятельная работа студента(СРС) (всего)		54	54
В том числе			
Самоподготовка: проработка конспектов лекций, материала учебных пособий, подготовка к лабораторным занятиям работ		54	54
СРС в период промежуточной аттестации		36	36
Вид промежуточной аттестации Экзамен (Э)		Э	Э
ИТОГО: Общая трудоемкость	часов	144	144
	зач. единиц	4	4

Заочная форма обучения

Вид работы		Всего часов/ зач. единиц	Семестра
			№8
Аудиторные занятия (всего)		18	54
В том числе:			
Лекции (Л)		6	6
Практические занятия (ПЗ)		-	-
Лабораторные работы		12	12
Самостоятельная работа студента(СРС) (всего)		117	117
В том числе			
Самоподготовка: проработка конспектов лекций, материала учебных пособий, подготовка к лабораторным занятиям работ		54	54
СРС в период промежуточной аттестации		9	9
Вид промежуточной аттестации Экзамен (Э)		Э	Э
ИТОГО: Общая трудоемкость	144	144	144
	4	4	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
6 (8)	Модуль 1 Теоретические основы технологии ремонта машин	1.1 Структура ремонтно-обслуживающих воздействий на машины в сельском хозяйстве; 1.2 Производственные и технологические процессы и их элементы.	ПК-3.1; ПК-3.3; ПК-3.4.
6 (8)	Модуль 2 Разборочно-очистные процессы при ремонте машин	1.3 Приемка тракторов и автомобилей в ремонт и их наружная очистка; 1.4 Очистка объектов ремонта; 1.5 Разборка машин и агрегатов; 1.6 Дефектация узлов и деталей.	ПК-3.1; ПК-3.3; ПК-3.4.
6 (8)	Модуль 3 Сборка и испытание агрегатов, машин и оборудования	2.1 Комплектование деталей; 2.2 Балансировка деталей сборочных единиц; 2.3 Сборка объектов ремонта; 2.4 Обкатка и испытания объектов ремонта	ПК-3.1; ПК-3.3; ПК-3.4.

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
6	Модуль 1 Теоретические основы технологии ремонта машин	4	-		18	22	Контрольный опрос
6	Модуль 2 Разборочно-очистные процессы при ремонте машин	8	20	-	18	46	Защита лабораторных работ
6	Модуль 3 Сборка и испытание агрегатов, машин и оборудования	6	16	-	18	40	Защита лабораторных работ

6	Промежуточная аттестация: экзамен	-	-	-	36	36	Собеседование
	Всего:	18	36	-	90	144	

Заочная форма обучения

№ се-местра	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
6	Модуль 1 Теоретические основы технологии ремонта машин	2	-		35	37	Контрольный опрос
6	Модуль 2 Разборочно-очистные процессы при ремонте машин	2	8	-	42	52	Защита лабораторных работ
6	Модуль 3 Сборка и испытание агрегатов, машин и обо-рудования	2	4	-	40	46	Защита лабораторных работ
6	Промежуточная аттестация: экзамен	-	-	-	9	9	Собеседование
	Всего:	6	12	-	126	144	

2.2.2. Лабораторный практикум

Очная форма обучения

№ се-местра	Наименование модуля учебной дисциплины	Наименование лабораторных работ	Всего часов
1	2	3	4
6	Модуль 2 Разборочно-очистные процессы при ремонте машин	Л.Р.№1 Очистка деталей и сборочных единиц.	2
		Л.Р.№2 «Дефектация и исследование износов деталей машин»	2
		Л.Р.№3 «Дефектоскопия скрытых дефектов в деталях машин»	2
		Л.Р.№4 «Ремонт механизма газораспределения»	2
		Л.Р.№5 «Ремонт генераторов»	2
		Л.Р.№6 «Ремонт стартеров»	2

		Л.Р.№7 «Ремонт узлов гидросистем»	2
		Л.Р.№8 «Ремонт узлов системы смазки»	2
		Л.Р.№9 «Испытание и регулировка топливных насосов высокого давления»	2
		Л.Р.№10 «Ремонт прецизионных деталей системы питания»	2
6	Модуль 3 Сборка и испытание агрегатов, машин и оборудования	Л.Р.№11 «Балансировка вращающихся деталей и узлов»	2
		Л.Р.№12 «Расточка гильз и цилиндров блоков двигателей»	2
		Л.Р.№13 «Шиномонтаж и балансировка колес»	2
		Л.Р.№14 «Ремонт и сборка рам»	2
		Л.Р.№15 «Ремонт гусеничных полотен»	2
		Л.Р.№16 «Комплектование и сборка шатунно-поршневой группы»	2
		Л.Р.№17 «Сборка двигателя»	2
		Л.Р.№18 «Обкатка и испытания двигателя»	2
	ИТОГО:		36

Заочная форма обучения

№ семестра	Наименование модуля учебной дисциплины	Наименование лабораторных работ	Всего часов
1	2	3	4
8	Модуль 2 Разборочно-очистные процессы при ремонте машин	Л.Р.№1 «Очистка деталей и сборочных единиц»	2
		Л.Р.№2 «Дефектация и исследование износов деталей машин»	2
		Л.Р.№3 «Ремонт улов гидросистем»	2
8	Модуль 3 Сборка и испытание агрегатов, машин и оборудования	Л.Р.№4 «Комплектование и сборка шатунно-поршневой группы»	2
		Л.Р.№5 «Сборка двигателя»	2
		Л.Р.№6 «Обкатка и испытания двигателя»	2
	ИТОГО:		12

2.3. Самостоятельная работа студента

Виды СРС:

Очная форма обучения

№ семестра	Наименование модуля учебной дисциплины	Виды СРС	Всего часов
1	2	3	4
6	Модуль 1 Теоретические основы технологии ремонта машин	Проработка конспектов лекций, материала учебных пособий, подготовка к лабораторным занятиям	18
6	Модуль 2 Разборочно-очистные процессы при ремонте машин	Проработка конспектов лекций, материала учебных пособий, подготовка к лабораторным занятиям	18
6	Модуль 3 Сборка и испытание агрегатов, машин и оборудования	Проработка конспектов лекций, материала учебных пособий, подготовка к лабораторным занятиям	18
6	Промежуточная аттестация: экзамен	Подготовка к экзамену	36
ИТОГО часов в семестре:			90

Заочная форма обучения

№ семестра	Наименование модуля учебной дисциплины	Виды СРС	Всего часов
1	2	3	4
6	Модуль 1 Теоретические основы технологии ремонта машин	Проработка конспектов лекций, материала учебных пособий, подготовка к лабораторным занятиям	35
6	Модуль 2 Разборочно-очистные процессы при ремонте машин	Проработка конспектов лекций, материала учебных пособий, подготовка к лабораторным занятиям	42
6	Модуль 3 Сборка и испытание агрегатов, машин и оборудования	Проработка конспектов лекций, материала учебных пособий, подготовка к лабораторным занятиям	40
6	Промежуточная аттестация: экзамен	Подготовка к экзамену	9
ИТОГО часов в семестре:			126

3. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Очная форма обучения

№ семестра	Виды учебной работы	Образовательные технологии	Особенности проведения занятий (индивидуальные/ групповые)
6	Лекция №1, №2	интерактивная лекция с проблемным изложением	групповые
6	Лабораторная работа №2, №3, №9, №17, №18	решение практико-ориентированных задач	по подгруппам

Занятия в интерактивной форме в объеме:
лекции – 4 часа
лабораторные работы – 18 часов

Заочная форма обучения

№ семестра	Виды учебной работы	Образовательные технологии	Особенности проведения занятий (индивидуальные/ групповые)
8	Лекция №1, №2	интерактивная лекция с проблемным изложением	групповые
9	Лабораторная работа №5, №6	решение практико-ориентированных задач	по подгруппам

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 (Яндекс.Мессенджер, VK Teams);
- групповой чат в мессенджерах Яндекс.Мессенджер, социальной сети ВКонтакте;
- онлайн видеоконференция в Яндекс.Телемост;
- видеозаписи лекций педагогических работников Института, размещённые на различных видеохостингах (например, на каналах преподавателей) и/или облачных хранилищах (например, Яндекс.Диск).

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

4.1. Виды контроля и аттестации, формы оценочных средств

Очная 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
6	ВК	ПК-3.1; ПК-3.3; ПК-3.4.	Модуль 1 Теоретические основы технологии ремонта машин	Устный опрос контрольными вопросами	-	-
6	ВК		Модуль 2 Разборочно-очистные процессы при ремонте машин	Защита лабораторных работ, подготовка реферата (презентации	-	-
6	Тат		Модуль 3 Сборка и испытание агрегатов, машин и оборудования	Защита лабораторных работ, подготовка реферата (презентации)	-	-
6	ПрАт (**экзамен**)	ПК-3.1; ПК-3.3; ПК-3.4.	Модуль 1 Теоретические основы технологии ремонта машин	собеседование	66	22
			Модуль 2 Разборочно-очистные процессы при ремонте машин			
			Модуль 3 Сборка и испытание агрегатов, машин и оборудования			

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
8	ВК	ПК-3.1; ПК-3.3; ПК-3.4.	Модуль 1 Теоретические основы технологии ремонта машин	Устный опрос контрольными вопросами	-	-
8	ВК		Модуль 2 Разборочно-очистные процессы при ремонте машин	Защита лабораторных работ, подготовка реферата (презентации	-	-
8	Тат		Модуль 3 Сборка и испытание агрегатов, машин и оборудования	Защита лабораторных работ, подготовка реферата (презентации)	-	-
8	ПрАт (**экзамен**)	ПК-3.1; ПК-3.3; ПК-3.4.	Модуль 1 Теоретические основы технологии ремонта машин	собеседование	66	22
			Модуль 2 Разборочно-очистные процессы при ремонте машин			
			Модуль 3 Сборка и испытание агрегатов, машин и оборудования			

4.2 Вопросы к экзамену

№ вопроса	Содержание раздела в дидактических единицах	Коды индикаторов достижения компетенций
1	*2*	*3*
1	Производственный процесс ремонта машин и оборудования. Основные понятия и определения.	ПК-3.1; ПК-3.3; ПК-3.4
2	Структура технологического процесса.	
3	Техническая документация на ремонт изделий. Типовая технология.	
4	Наружная очистка и мойка.	
5	Предремонтное диагностирование, его задачи и содержание.	
6	Разборка машин и агрегатов. Основные требования к процессу разборки.	
7	Технологическое оборудование и оснастка при разборке. Механизация и автоматизация разборочных работ.	
8	Дефектация деталей. Способы дефектации деталей.	
9	Особенности дефектации подшипников, шестерен, пружин и других деталей.	
10	Исследование износного состояния гильз цилиндров двигателя.	
11	Дефектоскопия. Магнитный метод дефектоскопии.	
12	Ультразвуковой метод дефектоскопии.	
13	Люминесцентный метод дефектоскопии.	
14	Основы технологии очистки и мойки машин. Характеристика загрязнений и условия их образования.	
15	Основы моющего действия растворов.	
16	Характеристика моющих средств и композиций.	
17	Физико-химические способы мойки.	
18	Механические способы очистки и мойки.	
19	Оборудование для моечных работ.	
20	Очистка моющих растворов.	
21	Комплектование деталей. Операции, выполняемые при комплектовании деталей. Способы подбора деталей в комплекты.	
22	Основы технологического процесса сборки машин.	
23	Формы организации сборочного производства (концентрированная, дифференцированная). Типы сборки машины (стационарные и подвижные).	
24	Основные требования к сборке резьбовые, шпоночных, конусных, заклепочных соединений.	
25	Сборка соединений с натягом подшипников, зубчатых передач.	
26	Балансировка вращающихся узлов и деталей. Статическая балансировка.	
27	Динамическая балансировка. Оборудование.	
28	Балансировка двигателей после ремонта. Причины динамической неуравновешенности двигателей.	
29	Назначение и сущность обкатки агрегатов и машин. Виды обкатки. Оборудование.	
30	Назначение окраски. Состав лакокрасочных покрытий. Виды лакокрасочных материалов.	
31	Технологический процесс окраски машин.	
32	Способы нанесения лакокрасочных покрытий (воздушное, безвоздушное,...).	
33	Сушка лакокрасочных покрытий.	
34	Контроль качества лакокрасочных покрытий.	

35	Ремонт и испытание генераторов.	
36	Последовательность и особенности комплектования ШПГ тракторных двигателей.	
37	Ремонт прецизионных деталей системы питания.	
38	Ремонт рам. Назначение, устройство и работа комплекта УК-50 для клепки рам.	
39	Ремонт узлов и агрегатов гидросистемы двигателя.	
40	Ремонт узлов системы смазки двигателя.	
41	Ремонт форсунок.	
42	Ремонт деталей механизации газораспределения.	
43	Шиномонтаж колес и автомобилей.	
44	Балансировка колес тракторов и автомобилей.	
45	Ремонт топливных насосов.	
46	Технология ремонта газораспределительного механизма	
47	Ремонт генераторов переменного тока	
48	Ремонт стартеров.	

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1 Основная литература

№ п\п	Наименование	Авторы	Год и место издания	Используется при изучении разделов (модулей)	Количество экземпляров	
					В библиотеке	На кафедре
1	2	3	4	5	6	7
1	Технология ремонта машин	Под редакцией Е.А. Пучина	М.: КолосС 2007 - 488с.	Модуль 1-3	100	5
2	Надежность и диагностика технических систем (1-е изд.учебник)	В.В. Юркевич	М.: Изд.центр «Академия», 2011-304с.	Модуль 1-3	22	-
3	Основы теории надежности и диагностики (1-е изд.учебник)	Н.Я. Яхьяев	Изд-во «Альянс», 2009-256с.	Модуль 1-3	21	-
4	Технология восстановления работоспособности деталей и сборочных единиц при ремонте машин и оборудования Ч. 1. [Электронный ресурс]: лабораторный практикум Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=140032	А.Т. Лебедев, А.В. Петров, Е.М. Зубрилина.	Ставрополь: 2010. - 244 с.	Модуль 1-3	+	+
5	Ремонт машин. Лабораторный практикум Ч. 2. [Электронный ресурс]: лабораторный практикум Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=138853	А.Т. Лебедев.	Ставрополь: 2011. - 196 с.	Модуль 1-3	+	+

5.2. Дополнительная литература

№ п\п	Наименование	Авторы	Год и место издания	Используется при изучении разделов (модулей)	Количество экземпляров	
					В библиотеке	На кафедре
1	2	3	4	5	7	8
1	Основы теории надежности [Электронный ресурс]: практикум. Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=459195	Н.Ю. Землянушнова, А.А. Порохня	Ставрополь : СКФУ, 2016. - 152 с.	Модуль 1-3	+	+
2	Технология ремонта машин. Часть 1. «Технологический процесс ремонта типовых сборочных единиц машин»: Лабораторный практикум.	А.Г. Сергиенко, В.А. Полуян, С.П. Псюкало, В.А. Луханин, С.Л. Никитченко	Зерноград: АЧИИ ФГБОУ ВО Донской ГАУ. – 2016. – 300 с.	Модуль 1-3	25	10
3	Технология ремонта машин». Часть 2. «Технология восстановления типовых деталей машин»: Лабораторный практикум	Г. Сергиенко, В.А. Полуян, С.П. Псюкало, В.А. Луханин, С.Л. Никитченко	Зерноград: АЧИИ ФГБОУ ВО Донской ГАУ. – 2017. – 115 с.	Модуль 1-3	40	-

5.3. Профессиональные базы данных, информационные справочные системы и Интернет-ресурсы

Интернет ресурсы

1. Университетская библиотека онлайн. Электронно-библиотечная система – https://biblioclub.ru/
2. Издательство Лань. Электронно-библиотечная система.– https://e.lanbook.com/
3. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU – http://elibrary.ru
4. Центральная библиотека образовательных ресурсов Минобрнауки РФ. www.edulib.ru.
5. Электронная информационная образовательная среда института https://ачии.рф/

Информационные справочные системы и базы данных

1. База данных «ProQuest Agricultural and Environmental Science Collection» – http://www.gpntb.ru
2. База данных издательства Springer Nature «Российский фонд фундаментальных исследований» – http://www.rfbr.ru.
3. Информационный портал «Энергетика и промышленность России» - http://www.eprussia.ru/

4. Центральный электротехнический портал - https://elektroportal.ru/page/5

Информационные технологии
Электронная информационная образовательная среда института обеспечивает доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), программам практик, электронным учебным изданиям и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах дисциплин (модулей), программах практик; формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение его работ и оценок за эти работы. Предусмотрена возможность взаимодействия студентов и преподавателей посредством технологий по пересылке и получению электронных сообщений.

5.4 Программное обеспечение учебного процесса
LibreOffice;
Аскон Компас 14.

5.5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся

№ п\п	Вид самостоятельной работы	Авторы	Наименование	Год и место издания
1	3	4	5	6
1	Подготовка к лабораторным работам и оформление отчетов	Никитченко С.Л. и др	Технология ремонта машин. Часть 1. Лабораторный практикум	Зерноград 2016
2	Подготовка к лабораторным работам и оформление отчетов	Никитченко С.Л. и др	Технология ремонта машин. Часть 2. Лабораторный практикум	Зерноград 2017

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
3-42 Аудитория для лекционных, семинарских, практических занятий, консультаций и курсового проектирования. Аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации. 347740, Ростовская обл., Зерноградский район, г. Зерноград, ул. Советская, дом №17/21.	Комплект учебной мебели Справочные материалы на настенных стендах. Переносной комплект мультимедийного оборудования: проектор мультимедийный, экран на треноге (или настенный), ноутбук. Доска меловая Посадочных мест 30.
3-38 Аудитория для лекционных, семинарских, практических занятий, консультаций и курсового проектирования. Аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации. 347740, Ростовская обл., Зерноградский район, г. Зерноград, ул. Советская, дом №17/21.	Комплект учебной мебели Intel Celeron с тактовой частотой 2,13 ГГц и оперативной памятью 224Мб, 40Gb HDD – 1 шт., Мультимедийный проектор ACER X110 (C2E) DLP, проекционный экран на штативе Kontur-C, 160x200 см. Доска меловая
3-26 Лаборатория ремонта двигателей. 347740, Ростовская обл., Зерноградский район, г. Зерноград, ул. Советская, дом №17/21.	Комплект учебной мебели Хонинговальный станок 3Б 883; Станок для расточки гильз цилиндров 2Е78; Станок для расточки гильз 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.	Комплект учебной мебели

347740, Ростовская обл., Зерноградский район, г. Зерноград, ул. Советская, дом №17/21.	Приборы и приспособления для определения твердости изношенных деталей ТК-14-250; Установка электромагнитная М 217; Ультразвуковой дефектоскоп УДМ-3; Цифровой ультразвуковой дефектоскоп УД-9812; Комплект приспособления РЕМ–3; Прибор для намагничивания МД-4; Дефектоскоп ПДО-1; Установка для электроискрового упрочнения ЭФИ – Электрон; Установка для электроискрового упрочнения УФИ-50; Установка для электроискровой обработки Тип 4511; Станок токарный ДИП 200. Твердомер ТШ-2-4 1868. Доска меловая. Посадочных мест 14.
3-28 Лаборатория ремонта электрооборудования. 347740, Ростовская обл., Зерноградский район, г. Зерноград, ул. Советская, дом №17/21.	Комплект учебной мебели Стенд для проверки электрооборудования, приспособления ППЯ-533; Балансировочная машина БМУ-4, приборы; Стенд для проверки электрооборудования, приспособления КИ 968.; Машина трения СМЦ-2; Машина для усталостных испытаний УКИ10М; Стенд для усталостных испытаний УП-500; Станок ЧШ-10М 1843. Доска меловая. Посадочных мест 12.
3-29 Лаборатория ремонта топливной аппаратуры и гидросистем. 347740, Ростовская обл., Зерноградский район, г. Зерноград, ул. Советская, дом №17/21.	Комплект учебной мебели Стенд для испытания гидросистем КИ-4200; стенд регулировки топливных насосов КИ-921М; стенд для испытания масляных насосов 5278; стенд для испытания и регулировки форсунок КИ-3333; верстак 0870, стенд КИ-15711М-01-03, приспособления и инструменты. Доска меловая Посадочных мест 10.
6-121 Лаборатория сварки и наплавки. 347740, Ростовская обл., Зерноградский район, г. Зерноград, ул. Советская, дом №15/4.	Комплект учебной мебели Полуавтомат для сварки деталей под слоем флюса ПДШМ-500; Установка для приварки ленты и проволоки 011-1-02Н "Ремдеталь"; Установка наплавочная УД-209 для наплавки в среде СО2 и под слоем флюса; Установка для плазменной наплавки У417М; Установка наплавочная УДГ-501; установка для электроконтактной приварки металлического слоя, установка для сварки в среде углекислого газа «Ток-3», установка для сварки в среде аргона УДГУ-251.

	Доска меловая. Посадочных мест 12.
Бокс №33 Лаборатория Ремонта коленчатых валов. 347740, Ростовская обл., Зерноградский район, 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., Зерноградский район, г. Зерноград, ул. Советская, дом № 21а.	Установка для гальванических покрытий деталей.
2-252 Читальный зал для самостоятельной работы 347740, Ростовская обл., Зерноградский район, г. Зерноград, ул. Советская, дом №28/30.	15 рабочих мест для самостоятельной работы , объединенные 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 Gb SSD - 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., Зерноградский район, г. Зерноград, ул. Советская, дом №28/30.	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. Посадочных мест 10 для самостоятельной работы , объединенных в локальную сеть с выходом в сеть Internet.
Аудитория **№ 3-46а** III корпуса – 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
Аудитория **№ 5-217** V корпуса – 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 ПО ОСВОЕНИЮ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Вид учебных занятий	Организация деятельности студента
Лекция	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, 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.
Лабораторная работа	Методические указания по выполнению лабораторных работ, выдаваемые преподавателем
Подготовка к экзамену	При подготовке к экзамену необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рекомендуемую литературу и еженедельные предметные консультации преподавателя.

Лист переутверждения рабочей программы учебной дисциплины (модуля)

Рабочая программа:

одобрена на 20……./20……. учебный год. Протокол № ……заседания кафедры от «……» …… …….20…. г.

Ведущий преподаватель…….

Зав. кафедрой……

одобрена на 20……/20…….. учебный год. Протокол № ……..заседания кафедры от «……» ……20…. г.

Ведущий преподаватель……..

Зав. кафедрой……

одобрена на 20……/20…….. учебный год. Протокол № ……..заседания кафедры от «……» ……20…. г.

Ведущий преподаватель……..

Зав. кафедрой……

одобрена на 20……/20…….. учебный год. Протокол № ……..заседания кафедры от «……» ……20…. г.

Ведущий преподаватель……..

Зав. кафедрой……

одобрена на 20……/20…….. учебный год. Протокол № ……..заседания кафедры от «……» ……20…. г.

Ведущий преподаватель……..

Зав. кафедрой……