

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Новочеркасский инженерно-мелиоративный институт им. А.К. Кортунова
ФГБОУ ВО Донской ГАУ



«Утверждаю»
Декан факультета механизации
С.И.Ревяко
«30» января 2019 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплины

Б1.В.ДВ.07.02 Технология и организация восстановления
деталей и сборочных единиц при сервисном сопровождении
(шифр, наименование учебной дисциплины)

**Направление
подготовки**

23.03.02 Наземные транспортно-технологические комплексы
(код, полное наименование направления подготовки)

Направленность

Машины и оборудование природообустройства и защиты
окружающей среды
(полное наименование направленности ОПОП направления подготовки)

Уровень образования

высшее образование - бакалавриат

Форма(ы) обучения

(бакалавриат, магистратура)

очная, заочная

Факультет

(очная, заочная)

Механизации, ФМ

Кафедра

(полное наименование факультета, сокращённое)

Сервис транспортных и технологических машин, СТиТМ

(полное, сокращённое наименование кафедры)

**Составлена с учётом
требований ФГОС ВО по
направлению(ям)
подготовки,**

23.03.02 Наземные транспортно-технологические комплексы

(шифр и наименование направления подготовки)

**утверждённого приказом
Минобрнауки России**

06 марта 2015 г. № 162

(дата утверждения ФГОС ВО, № приказа)

Разработчик (и)

доц. каф. «СТиТМ»
(должность, кафедра)


(подпись)

В.В.Беднарский
(Ф.И.О.)

**Обсуждена и согласована:
Кафедра СТ и ТМ**

(сокращённое наименование кафедры)

протокол № 6 от «30» января 2019 г.

Заведующий кафедрой


(подпись)

Д.В. Лайко
(Ф.И.О.)

Заведующая библиотекой


(подпись)

С.В. Чалая
(Ф.И.О.)

Учебно-методическая комиссия факультета

протокол № 6 от «30» января 2019 г.

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Планируемые результаты обучения по дисциплине направлены на формирование следующих компетенций образовательной программы 23.03.02 Наземные транспортно-технологические комплексы:

- готовностью применять профессиональные знания для минимизации негативных экологических последствий, обеспечения безопасности и улучшения условий труда в сфере своей профессиональной деятельности (ОПК-6);
- способностью в составе коллектива исполнителей участвовать в разработке технологической документации для производства, модернизации, эксплуатации и технического обслуживания наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования (ПК-8).

Соотношение планируемых результатов обучения по дисциплине с планируемыми результатами освоения образовательной программы:

Планируемые результаты обучения (этапы формирования компетенций)	Компетенции
Знать:	
- методы и способы определения технического состояния узлов и деталей машин и оборудования, основные элементы производственного процесса ремонта машин, способы восстановления деталей машин.	ОПК-6; ПК-8
Уметь:	
- применять полученные знания при организации ремонтного производства в современных условиях.	ОПК-6; ПК-8
Навык:	
- методами разработки наиболее рациональных способов восстановления деталей машин, разработки в общем виде технологии изготовления заготовок и технологии их механической обработки; сборки узлов наземных транспортно-технологических машин.	ОПК-6; ПК-8
Опыт деятельности:	
- применение основных методов восстановления деталей при проведении ремонта машин и оборудования в водном хозяйстве	ОПК-6; ПК-8

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина относится к дисциплинам по выбору вариативной части блока Б1 «Дисциплины (модули)» образовательной программы, изучается в 7 семестре по очной форме обучения и на 5 курсе по заочной форме обучения

Предшествующие и последующие дисциплины (компоненты образовательной программы) формирующие указанные компетенции.

Код компетенции	Предшествующие дисциплины (компоненты ОП), формирующие данную компетенцию	Последующие дисциплины, (компоненты ОП) формирующие данную компетенцию
ОПК-6	Экология; Безопасность жизнедеятельности; Основы теории и расчета силовых агрегатов; Эксплуатация машин и оборудования природообустройства и защиты окружающей среды; Основы природообустройства и защиты окружающей среды; Основы водного хозяйства и мелиорации	Организация и технология работ по природообустройству; Управление водохозяйственным и дорожным строительством; Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты.
ПК-8	Начертательная геометрия и инженерная графика; Технология конструкционных материалов; Компьютерные и информационные технологии в инженерном деле; Автоматизация расчетов на ЭВМ конструкций машин; Технология производства машин; Эксплуатация машин и оборудования природообустройства и защиты окружающей среды; Технологическое оборудование по техническому обслуживанию и производству наземных; Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая практика); Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая практика) на предприятиях отрасли.	Основы эффективного применения НТТМ; Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты.

3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ

Вид учебной работы	Трудоемкость в часах				
	Очная форма семестр			Заочная форма курс	
	7		Итого	5	Итого
Аудиторная (контактная) работа (всего) в том числе:	42		42	14	14
Лекции	14		14	6	6
Лабораторные работы (ЛР)	14		14	4	4
Практические занятия (ПЗ)	14		14	4	4
Семинары (С)					
Самостоятельная работа (всего) в том числе:	30		30	85	85
Курсовой проект (работа)	10		10	25	25
Расчётно-графическая работа					
Реферат					
Контрольная работа					
<i>Другие виды самостоятельной работы</i>	20		20	60	60
Подготовка к зачету					
Подготовка и сдача экзамена	36		36	9	9
Общая трудоёмкость	часов	108	108	108	108
	ЗЕТ	3	3	3	3
Формы контроля по дисциплине:					
- экзамен, зачёт		экзамен		экзамен	экзамен
- курсовой проект (КП), курсовая работа (КР), расчётно - графическая (РГР), реферат (Реф), контрольная работа (Контр.), шт.		КР		КР	КР

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1 Очная форма обучения

4.1.1 Разделы (темы) дисциплины и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	семестр	Виды учебной работы и трудоемкость (в часах)						Итого	
			аудиторные			СРС		Итоговый контроль		
			Лекции	Лаборат. занятия	Практич. занятия (семинары)	Курсовой П / Р, РГР, реферат	Другие виды СРС			
1.	Основные этапы разработки технологических процессов. Выбор рациональных способов восстановления деталей.	7	2	2	4	3	5		16	
2.	Газовая и электродуговая сварка. Сущность процесса. Область применения. Сварка алюминия и чугуна.	7	4	4	2	2	5		17	
3.	Механизированная наплавка под слоем флюса. Вибродуговая наплавка. Наплавка порошковой проволокой.	7	4	2	4	3	5		18	
4.	Восстановление деталей слесарно-механической обработкой и с применением полимерных материалов	7	4	6	4	2	5		21	
Подготовка к итоговому контролю		зачёт								
		экзамен	7					36	36	
ВСЕГО:				14	14	14	10	20	36	108

4.1.2 Содержание разделов дисциплины (по лекциям)

№ раздела дисциплины из табл. 4.1.1	семестр	Темы и содержание лекций	Трудоемкость (час.)	Форма контроля (ПК)
1.	7	Обзор методов восстановления деталей. Выбор рациональных способов восстановления деталей.	2	ПК1
2.	7	Технология и режимы газовой сварки. Оборудование и материалы для газовой сварки	4	ПК1
3.	7	Технологии и режимы: вибродуговой наплавки и наплавки порошковой проволокой. Оборудование и материалы для вибродуговой наплавки и наплавки порошковой проволокой	4	ПК2
4.	7	Восстановление деталей слесарно-механической обработкой и с применением полимерных материалов.	4	ПК3

4.1.3 Практические занятия

№ раздела дисциплины из табл. 4.1.1	семестр	Тематика и содержание практических занятий (семинаров)	Трудоемкость (час.)	Формы контроля (ТК, ПК)
1.	7	Разработка технологии восстановления деталей. Выбор рациональных способов восстановления деталей.	4	ПК1 ТК1
2.	7	Выполнение ремонта типовых деталей машин различными методами.	2	ПК1 ТК1
3.	7	Расчет режимов выполнения технологических операций и определение технических норм времени.	4	ПК2 ТК2
4.	7	Определение показателей экономической эффективности ремонта машин. Оценка качества ремонта.	4	ПК3 ТК3

4.1.4 Лабораторные занятия

№ раздела дисциплины из табл. 4.1.1	семестр	Наименование лабораторных работ	Трудоемкость (час.)	Формы контроля (ТК, ПК)
1	7	Восстановление деталей электродуговыми способами	2	ТК1
2	7	Восстановление деталей ручной электродуговой сваркой. Ремонт трещин на чугунных и алюминиевых деталях	4	ТК1
3	7	Восстановление деталей полуавтоматической дуговой сваркой в среде углекислого газа. Восстановление деталей способом пайки	2	ТК2
4	7	Восстановление деталей с применением полимерных материалов	6	ТК3

4.1.5 Самостоятельная работа

№ раздела дисциплины из табл. 4.1.1	семестр	Виды и содержание самостоятельной работы студентов	Трудоемкость (час.)	Контроль выполнения работы (ПК, ТК, ИК)
1	7	Изучение теоретического материала. Подготовка к практическим занятиям.	4	ПК1 ТК1
2	7	Изучение теоретического материала. Подготовка к практическим занятиям. Отчеты по лабораторным работам №№ 1-3	4	ПК1 ТК1
3	7	Изучение теоретического материала. Подготовка к практическим занятиям. Отчет по лабораторной работе № 4.	4	ПК2 ТК2
4	7	Изучение теоретического материала. Подготовка к практическим занятиям. Отчеты по лабораторным работам №№ 5-7.	4	ПК3 ТК3
5	7	Изучение теоретического материала. Подготовка к практическим занятиям. Подготовка к защите и сдача отчетов по лабораторным работам.	4	ПК3 ТК3
1,2,3,4,5	7	Выполнение курсовой работы.	10	ТК3
1-5	7	Подготовка к итоговому контролю (зачет)	36	ИК

4.2 Заочная форма обучения

4.2.1 Разделы (темы) дисциплины и виды занятий

№ п/ п	Наименование раздела (темы) дисциплины	Курс	Виды учебной работы и трудоёмкость (в часах)						Итого
			аудиторные			СРС		Итоговый контроль	
			Лекции	Лабораг. занятия	Практич. занятия (семинары)	Курсовой П / Р, РГР, реферат, <u>Контр.</u>	Другие виды СРС		
1	Основные этапы разработки технологических процессов. Выбор рациональных способов восстановления деталей.	5	2	1	1	6	15		25
2	Газовая и электродуговая сварка. Сущность процесса. Область применения. Сварка алюминия и чугуна.	5	1	1	1	6	15		24
3	Механизированная наплавка под слоем флюса. Вибродуговая наплавка. Наплавка порошковой проволокой.	5	1	1	1	6	15		24
4	Восстановление деталей слесарно-механической обработкой и с применением полимерных материалов	5	2	1	1	7	15		26
Подготовка к итоговому контролю									
зачёт									
экзамен		5						9	9
ВСЕГО:			6	4	4	25	60	4	108

4.2.2 Содержание разделов дисциплины (по лекциям)

№ раздела дисциплины из табл. 4.2.1	курс	Темы и содержание лекций	Трудоемкость (час.)
1	5	Обзор методов восстановления деталей. Выбор рациональных способов восстановления деталей.	2
2	5	Технология и режимы газовой сварки. Оборудование и материалы для газовой сварки	1
3	5	Технологии и режимы: вибродуговой наплавки и наплавки порошковой проволокой. Оборудование и материалы для вибродуговой наплавки и наплавки порошковой проволокой	1
4	5	Восстановление деталей слесарно-механической обработкой и с применением полимерных материалов.	2

4.2.3 Практические занятия

№ раздела дисциплины из табл. 4.2.1	курс	Наименование лабораторных работ	Трудоемкость (час.)
1	5	Разработка технологии восстановления деталей. Выбор рациональных способов восстановления деталей.	1
2	5	Выполнение ремонта типовых деталей машин различными методами.	1
3	5	Расчет режимов выполнения технологических операций и определение технических норм времени.	1
4	5	Определение показателей экономической эффективности ремонта машин. Оценка качества ремонта.	1

4.2.4 Лабораторные занятия

№ раздела дисциплины из табл. 4.2.1	курс	Наименование лабораторных работ	Трудоемкость (час.)
1	5	Восстановление деталей электродуговыми способами	1
2	5	Восстановление деталей ручной электродуговой сваркой.	0,5
		Ремонт трещин на чугунных и алюминиевых деталях	0,5
3	5	Восстановление деталей полуавтоматической дуговой сваркой в среде углекислого газа	0,5
		Восстановление деталей способом пайки	0,5
4	5	Восстановление деталей с применением полимерных материалов	1

4.2.5 Самостоятельная работа

№ раздела дисциплины из табл. 4.2.1	курс	Виды и содержание самостоятельной работы студентов	Трудоемкость (час.)
1	5	Изучение темы «Оборудование и оснастка для дефектации деталей».	15
2	5	Изучение темы «Восстановление деталей газотермическим напылением».	15
3	5	Изучение темы «Восстановление деталей гальваническим наращиванием металла».	15
4	5	Изучение темы «Восстановление лакокрасочного покрытия деталей».	15
1,2,3,4	5	Выполнение раздела курсовой работы	25
Подготовка к итоговому контролю (экзамен)			9

4.3 Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов занятий

Перечень компетенций	Виды занятий				
	лекции	лабораторные занятия	практические (семинарские) занятия	КП, КР, РГР, Реф.	СРС
ОПК-6	+	+	+		+
ПК-8	+	+	+	+	+

5 ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ИНТЕРАКТИВНОГО ОБУЧЕНИЯ

Методы, формы	Лекции (час)	Практические занятия (час)	Лабораторные занятия (час)	Всего
Метод конкретных ситуаций	1/0	2/1	0/1	3/2
Решение ситуационных задач	1/0	2/1	0/1	3/2
Деловая игра	1/0	2/0		3/0
Мини - лекция	1/0			1/0
Итого интерактивных занятий	4/0	6/2	0/2	10/4

Примечание: в числителе указаны часы интерактивного обучения очной формы обучения, в знаменателе - заочной формы обучения

6. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

1. Методические рекомендации по организации самостоятельной работы обучающихся в НИМИ ДГАУ [Электронный ресурс] : (введ. в действие приказом директора №106 от 19 июня 2015г.) / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ.-Электрон. дан.- Новочеркасск, 2015.- Режим доступа: <http://www.ngma.su>
2. Технология и организация восстановления деталей и сборочных единиц при сервисном сопровождении [Электронный ресурс]: учеб. пособие для студ. оч. и заоч. форм обуч. направл. «Наземные транспортно-технолог. комплексы» / Д.В.Лайко, В.В. Беднарский; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ, каф. сервиса транспортных и технолог. машин. - Электрон. дан. - Новочеркасск, 2018. – ЖМД; PDF; 3,4 МБ. – Систем. требования: IBM PC. Windows 7. Adobe Acrobat XPro. - Загл. с экрана.
3. Беднарский, В.В Ремонт машин и оборудования природообустройства и защиты окружающей среды [Текст]: лаб. практикум для студ. оч. и заоч. форм обуч. направл. «Наземные транспортно-технолог. комплексы» / В.В. Беднарский; Новочерк. инж.-мелиор. ин-

т ДГАУ.- Новочеркасск, 2014. – 30с.-25 экз.

4. Беднарский, В.В. Ремонт машин и оборудования природообустройства и защиты окружающей среды [Электронный ресурс]: лаб. практикум для студ. оч. и заоч. форм обуч. направл. «Наземные транспортно-технолог. комплексы» / В.В. Беднарский; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ.- Электрон. дан. - Новочеркасск, 2014. – ЖМД; PDF; 0,7 МБ. – Систем. требования: IBM PC. Windows 7. Adobe Acrobat XPro. - Загл. с экрана

5. Ремонт машин и оборудования природообустройства [Текст]: метод. указ по вып. расч.-граф. работы для студ. оч. и заоч. форм обуч. направл. «Наземные транспортно-технолог. комплексы» / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ, каф. сервиса транспортных и технолог. машин; сост. В.В.Беднарский.- Новочеркасск, 2014. –24с.-25 экз.

6. Ремонт машин и оборудования природообустройства [Электронный ресурс]: метод. указ по вып. расч.- граф. работы для студ. оч. и заоч. форм обуч. направл. «Наземные транспортно-технолог. комплексы» / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ, каф. сервиса транспортных и технолог. машин; сост. В.В.Беднарский.- Электрон. дан. - Новочеркасск, 2014. – ЖМД; PDF; 0,56 МБ. – Систем. требования: IBM PC. Windows 7. Adobe Acrobat XPro. - Загл. с экрана

7. Ремонт машин и оборудования природообустройства и защиты окружающей среды [Текст]: метод. указ к практ. занятиям для студ. оч. и заоч. форм обуч. направл. «Наземные транспортно-технолог. комплексы» / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ, каф. сервиса транспортных и технолог. машин; сост. В.В.Беднарский.- Новочеркасск, 2014. –25с.-20 экз.

8. Ремонт машин и оборудования природообустройства и защиты окружающей среды [Электронный ресурс]: метод. указ к практ. занятиям для студ. оч. и заоч. форм обуч. направл. «Наземные транспортно-технолог. комплексы» / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ, каф. сервиса транспортных и технолог. машин; сост. В.В.Беднарский.- Электрон. дан.- Новочеркасск, 2014. – ЖМД; PDF; 0,58 МБ. – Систем. требования: IBM PC. Windows 7. Adobe Acrobat XPro. - Загл. с экрана

9. Ремонт машин и оборудования природообустройства [Текст]: метод. указ по вып. контр. работы студ. заоч. формы обуч. направл. «Наземные транспортно-технолог. комплексы» / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ, каф. сервиса транспортных и технолог. машин; сост. В.В.Беднарский.- Новочеркасск, 2014. –24с.-25 экз.

10. Ремонт машин и оборудования природообустройства [Электронный ресурс]: метод. указ по вып. контр. работы студ. заоч. формы обуч. направл. «Наземные транспортно-технолог. комплексы» / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ, каф. сервиса транспортных и технолог. машин; сост. В.В.Беднарский - Электрон. дан.- Новочеркасск, 2014. – ЖМД; PDF; 0,56 МБ. – Систем. требования: IBM PC. Windows 7. Adobe Acrobat XPro. - Загл. с экрана

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Вопросы для проведения промежуточной аттестации в форме экзамена:

1. Производственный процесс ремонта машин (схема)
2. Ремонт деталей сваркой и наплавкой под слоем флюса
3. Нормирование кузнечных работ
4. Обезличенная форма ремонта машин
5. Плазменная сварка и наплавка. Режимы и технология работ
6. Расчет технических норм времени при ручной газовой сварке
7. Организация узлового способа ремонта машин
8. Ремонт деталей газопламенной сваркой
9. Расчет технических норм времени при фрезеровании
10. Сдача машин в ремонт
11. Сварка деталей из алюминия и его сплавов

12. Расчет технических норм времени при сверлении
13. Наружная очистка машин
14. Сварка деталей из чугуна
15. Нормирование шлифовальных работ
16. Разборка машин и сборочных единиц
17. Сварка деталей из среднеуглеродистых и низкоуглеродистых сталей
18. Определение технических норм времени при снятии фасок и выборке галтелей
19. Механические способы очистки деталей
20. Сварка и наплавка деталей из малоуглеродистых сталей
21. Определение технических норм времени при токарной обработке изделий
22. Химические способы очистки деталей
23. Ремонт деталей методом наплавки
24. Определение технических норм времени при вибродуговой наплавке
25. Физико-химические способы очистки деталей
26. Выбор рациональных способов восстановления деталей
27. Ремонт деталей ручной сваркой
28. Термохимические способы очистки деталей
29. Основы ремонта свинцовых аккумуляторов
30. Нормирование токарных работ
31. Дефектация деталей
32. Нарращивание материалов. Области применения
33. Восстановление деталей осадкой и вытяжкой. Электромеханическая обработка
34. Неразрушающие физические методы контроля качества материалов
35. Ремонт деталей методом накатки, раздачи и обжата
36. Технология склеивания
37. Магнитный метод контроля качества материалов
38. Ремонт деталей методом наплавки
39. Ремонт деталей полимерными материалами
40. Люминесцентный, ультразвуковой и цветной методы контроля
41. Антикоррозионная защита кузовов и агрегатов машин
42. Ремонт деталей полимерными материалами
43. Безванное нанесение электролитических покрытий. Режимы работ.
44. Комплектование деталей
45. Виды ремонта машин.
46. Ваннные способы осаждения металлов. Режимы работ
47. Сборка сборочных единиц
48. Технология окраски. Основные способы выполнения операций
49. Ремонт деталей электролитическим покрытием. Сущность процесса
50. Методы сборки сборочных единиц
51. Общие положения об окраске
52. Технология ремонта пайкой различных деталей (радиаторов, баков и др)
53. Сборка подвижных разъемных соединений
54. Сущность агрегатного способа ремонта.
55. Пайка тугоплавкими припоями
56. Сборка неподвижных разъемных соединений
57. Жизненный цикл машины.
58. Пайка легкоплавкими припоями
59. Уравновешивание деталей, узлов и агрегатов
60. Балансировка деталей
61. Ремонт деталей пайкой
62. Цепные и ременные передачи
63. Ремонт постановкой новых деталей
64. Резьбовые и заклепочные соединения

65. Обработка деталей под ремонтные размеры
66. Вибродуговая наплавка под флюсом и в среде защитных газов
67. Обкатка сборочных единиц
68. Выдача машин из ремонта
69. Вибродуговая наплавка в жидкости
70. Испытание автотракторных двигателей
71. Классификация способов восстановления деталей.
72. Сборка машин
73. Обкатка и испытание редукторов, коробок передач и др.
74. Ремонт деталей сваркой и наплавкой в среде инертных газов. Технология производства работ
75. Нормирование работ при токарной обработке деталей

По дисциплине формами **текущего контроля** являются:

ТК-1, ТК-2, ТК-3 - защита отчётов по лабораторным работам, а также проверка выполнения практических задач, разделов и графической части курсовой работы

В течение семестра проводятся **3 промежуточных контроля (ПК-1, ПК-2, ПК-3)**, которые проводятся в виде коллоквиумов. Контрольные вопросы к проведению ПК-1, ПК-2, ПК-3 приведены в приложении к рабочей программе.

Итоговый контроль (ИК) – экзамен.

Курсовая работа студентов очной формы обучения

Курсовая работа (КР) на тему: «Разработка технологического процесса восстановления детали»

Целью выполнения курсовой работы является закрепление теоретических знаний, приобретенных на лекционных, практических, лабораторных занятиях и получение навыков по освоению различных методов устранения дефектов детали

В задачи курсовой работы входит:

- получение представления об основах надежности и работоспособности машин, о стадиях износа деталей машин, о рекомендациях и нормах восстановления деталей исходя из заданных условий их работы в машине;
- понимание основных методов восстановления деталей машин, расчета основных режимов обработки при различных технологических процессах и подбор различного технологического оборудования.
- выработка практических навыков расчета основных технических норм времени при выполнении различных технологических операций

*Структура пояснительной записки курсовой работы
и ее ориентировочный объём*

Титульный лист

Задание (1 с.)

Введение (1 с.)

1 Техническая характеристика, основные дефекты и условия работы детали (1с)

2. Обзор методов устранения дефектов детали (1с)

3. Выбор рационального способа восстановления детали (1с)

4. Разработка технологии восстановления детали (1с)

5. Расчет режимов выполнения технологических операций и технических норм времени (9-10с)

Заключение (0,5с.)

Список литературы (0,5с)

Графическая часть курсовой работы:

Рабочий чертеж детали с указанием обрабатываемых поверхностей (1 л.ф.А1)

Выполняется курсовая работа студентом индивидуально под руководством преподавателя во внеаудиторное время - самостоятельно. Срок сдачи законченной курсовой работы на проверку руководителю указывается в задании. После проверки и доработки указанных замечаний курсовая работа защищается. При положительной оценке выполненной студентом курсовой работы на титульном листе ставится оценка.

Курсовая работа студентов заочной формы обучения

Работа выполняется согласно заданию. Структура и основные вопросы курсовой работы:

Титульный лист

Задание (1 с.)

Введение (1 с.)

1 Техническая характеристика, основные дефекты и условия работы детали (1с)

2. Обзор методов устранения дефектов детали (1с)

3. Выбор рационального способа восстановления детали (1с)

4. Разработка технологии восстановления детали (1с)

5 Расчет режимов выполнения технологических операций и технических норм времени (9-10с)

Заключение (0,5с.)

Список литературы (0,5с)

Методика выполнения курсовой работы и необходимая литература приведены в методических указаниях для выполнения курсовой работы [10]

Полный фонд оценочных средств, включающий текущий контроль успеваемости и перечень контрольно-измерительных материалов (КИМ) приведен в приложении к рабочей программе.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

8.1 Основная литература

1. Технологические машины и комплексы в дорожном строительстве (производственная и техническая эксплуатация) [Текст]: учеб. пособие по направл. подгот. "Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов" / В. Б. Пермяков [и др.] ; под ред. В.Б. Пермякова.-М.:Бастет,2014.-752с.-10экз.
2. Головин, С.Ф. Технический сервис транспортных машин и оборудования [Текст] : учеб. пособие для вузов по спец. "Сервис транспортных и технологических машин и оборудования (строительные, дорожные и коммунальные машины)" направл. подготовки "Эксплуатация наземного транспорта и транспортного оборудования" / С. Ф. Головин. - М.: Альфа-М: ИНФРА-М, 2014. - 284с.-10экз.
3. Технология и организация восстановления деталей и сборочных единиц при сервисном сопровождении [Электронный ресурс]: учеб. пособие для студ. оч. и заоч. форм обуч. направл. «Наземные транспортно-технолог. комплексы» / Д.В.Лайко, В.В. Беднарский; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ, каф. сервиса транспортных и технолог. машин. - Электрон. дан. - Новочеркасск, 2018. – ЖМД; PDF; 3,4 МБ. – Систем. требования: IBM PC. Windows 7. Adobe Acrobat XPro. - Загл. с экрана.
4. Елагина О.Ю. Технологические методы повышения износостойкости деталей машин [Электронный ресурс]: учебное пособие / О.Ю. Елагина. – Электрон. дан. – М.: Университетская книга, 2009. – Режим доступа: <http://www.blblioclub.ru> (25.12.2018)

8.2 Дополнительная литература

1. Беднарский, В.В. Ремонт машин и оборудования природообустройства и защиты окружающей среды [Текст]: лаб. практикум для студ. оч. и заоч. форм обуч. направл. «Наземные транспортно-технолог. комплексы» / В.В. Беднарский; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ.- Новочеркасск, 2014. – 30с.-25 экз.
2. Беднарский, В.В. Ремонт машин и оборудования природообустройства и защиты окружающей среды [Электронный ресурс]: лаб. практикум для студ. оч. и заоч. форм обуч. направл. «Наземные транспортно-технолог. комплексы» / В.В. Беднарский; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ.- Электрон. дан. - Новочеркасск, 2014. – ЖМД; PDF; 0,7 МБ. – Систем. требования: IBM PC. Windows 7. Adobe Acrobat XPro. - Загл. с экрана
3. Ремонт машин и оборудования природообустройства [Текст]: метод. указ по вып. расч.-граф. работы для студ. оч. и заоч. форм обуч. направл. «Наземные транспортно-технолог. комплексы» / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ, каф. сервиса транспортных и технолог. машин; сост. В.В.Беднарский.- Новочеркасск, 2014. –24с.-25 экз.
4. Ремонт машин и оборудования природообустройства [Электронный ресурс]: метод. указ по вып. расч.-граф. работы для студ. оч. и заоч. форм обуч. направл. «Наземные транспортно-технолог. комплексы» / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ, каф. сервиса транспортных и технолог. машин; сост. В.В.Беднарский.- Электрон. дан. - Новочеркасск, 2014. – ЖМД; PDF; 0,56 МБ. – Систем. требования: IBM PC. Windows 7. Adobe Acrobat XPro. - Загл. с экрана
5. Ремонт машин и оборудования природообустройства и защиты окружающей среды [Текст]: метод. указ к практ. занятиям для студ. оч. и заоч. форм обуч. направл. «Наземные транспортно-технолог. комплексы» / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ, каф. сервиса транспортных и технолог. машин; сост. В.В.Беднарский.- Новочеркасск, 2014. –25с.-20 экз.
6. Ремонт машин и оборудования природообустройства и защиты окружающей среды [Электронный ресурс]: метод. указ к практ. занятиям для студ. оч. и заоч. форм обуч. направл. «Наземные транспортно-технолог. комплексы» / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ, каф. сервиса транспортных и технолог. машин; сост. В.В.Беднарский.- Электрон. дан.- Новочеркасск, 2014. – ЖМД; PDF; 0,58 МБ. – Систем. требования: IBM PC. Windows 7. Adobe Acrobat XPro. - Загл. с экрана
7. Ремонт машин и оборудования природообустройства [Текст]: метод. указ по вып. контр. работы студ. заоч. формы обуч. направл. «Наземные транспортно-технолог. комплексы» / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ, каф. сервиса транспортных и технолог. машин; сост. В.В.Беднарский.- Новочеркасск, 2014. –24с.-25 экз.
8. Ремонт машин и оборудования природообустройства [Электронный ресурс]: метод. указ по вып. контр. работы студ. заоч. формы обуч. направл. «Наземные транспортно-технолог. комплексы» / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ, каф. сервиса транспортных и технолог. машин; сост. В.В.Беднарский - Электрон. дан.- Новочеркасск, 2014. – ЖМД; PDF; 0,56 МБ. – Систем. требования: IBM PC. Windows 7. Adobe Acrobat XPro. - Загл. с экрана

8.3 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины, в том числе современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем.

Наименование ресурса	Режим доступа
сайт для проведения Федерального интернет-тестирования в сфере профессионального образования	www.fepo.ru
официальный сайт НГМА с доступом в электронную библиотеку	www.ngma.su
электронная библиотека свободного доступа	www.window.edu.ru -
открытая русская электронная библиотека	www.orel.rst.ru
Фонд исследования аграрного развития – электронная библиотека некоммерческой общественной организации.	www.fard.msu.ru -

8.4 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

1. Положение о текущей аттестации обучающихся в НИМИ ДГАУ [Электронный ресурс] (введено в действие приказом директора №119 от 14 июля 2015 г.) / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ.-Электрон. дан.- Новочеркасск, 2015.- Режим доступа: <http://www.ngma.su>

2. Типовые формы титульных листов текстовой документации, выполняемой студентами в учебном процессе [Электронный ресурс] / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ.-Электрон. дан.- Новочеркасск, 2015.- Режим доступа: <http://www.ngma.su>

3. Положение о курсовом проекте (работе) обучающихся, осваивающих образовательные программы бакалавриата, специалитета, магистратуры [Электронный ресурс] (введ. в действие приказом директора №120 от 14 июля 2015г.) / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ.-Электрон. дан.- Новочеркасск, 2015.- Режим доступа: <http://www.ngma.su>

Приступая к изучению дисциплины необходимо в первую очередь ознакомиться с содержанием РПД. Лекции имеют целью дать систематизированные основы научных знаний об общих вопросах дисциплины. При изучении и проработке теоретического материала для обучающихся необходимо:

- повторить законспектированный на лекционном занятии материал и дополнить его с учетом рекомендованной по данной теме литературы;

- при самостоятельном изучении темы сделать конспект, используя рекомендованные в РПД литературные источники и ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».

8.5 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса, программного обеспечения, современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем, для освоения обучающимися дисциплины

Наименование ресурса	Реквизиты договора
MicrosoftOV. (Право использования программы для ЭВМ Desktop Education ALNG LicSAPk OLV E 1Y AcademicEdition Enterprise (MS Windows XP,7,8, 8.1, 10; MS Office professional; MS Windows Server; MS Project Expert 2010 Professional)	Сублицензионный договор № 58544/РНД4588 от 28.11.2017 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 28.11.2017 г. по 31.12.2018 г.) Сублицензионный договор № 58547/РНД4588 от 28.11.2017 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 28.11.2017 г. по 31.12.2018 г.)
Лицензионные программы для образовательного учреждения Autodesk (AutoCAD, AutoCAD Architecture, AutoCAD Civil 3D и др.)	Соглашение о предоставлении лицензии и оказании услуг от 14.07.2014 г. Autodesk Academic Resource Center (бессрочно)
Программное обеспечение компании Adobe Acrobat Reader (Acrobat Reader, Adobe Flash Player и др.)	Лицензионный договор на программное обеспечение для персональных компьютеров Platform Clients_PC_WWEULA-ru_RU-20150407_1357 Adobe Systems Incorporated (бессрочно)
«eLIBRARY.RU»	Лицензионный договор SCIENCE INDEX №SIO-13947/2018 от 26.04.2018 г (срок действия с 17.10.2018г. по 19.10.2019г.)
ЭБС «Университетская библиотека онлайн»	Договор № 010-01/18 об оказании информационных услуг от 16.01.2018г. с ООО «НексМедиа» (срок действия с 16.01.2018 г. по 19.01.2019 г.)
ЭБС «Лань»	Договор №р08/11 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям от 30.11.2017 г. с ООО «Издательство Лань» (срок действия с 30.11.2017 г. по 31.12.2025 г.)
ЭБС «Лань»	Договор №2 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям от 15.02.2018 г. с ООО «Издательство Лань» (срок действия с 15.02.2018 г. по 14.02.2019 г.)
ЭБС «Лань»	Договор №487 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям от 16.05.2018 г. с ООО «Издательство Лань» (срок действия с 16.05.2018 г. по 15.05.2019 г.)

9. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Преподавание дисциплины осуществляется в специальных помещениях – учебных аудиториях для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа (практические занятия и лабораторные работы), групповых и индивидуальных консультаций, а также помещениях для самостоятельной работы. Специальные помещения укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Лекционные занятия проводятся в аудитории (ауд. 309), оснащенной наборами демонстрационного оборудования (экран, проектор, акустическая система хранится – ауд. 318) и учебно-наглядными пособиями.

Практические занятия проводятся в аудитории 112, оснащенной необходимыми учебно-наглядными пособиями.

Лабораторные работы проводятся в специально оборудованной лаборатории (ауд. 113).

Проведение групповых и индивидуальных консультаций, осуществляется в ауд. 112. Для самостоятельной работы используется помещение (ауд. П18), оснащенное компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования – ауд. 103.

Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья обеспечены печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

10. ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ

Содержание дисциплины и условия организации обучения для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов корректируются при наличии таких обучающихся в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида, а так же методическими рекомендациями по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в образовательных организациях высшего образования (утв. Минобрнауки России 08.04.2014 №АК-44-05 вн), Положением о методике сценки степени возможности включения лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов в общий образовательный процесс (НИМИ, 2015); Положением об обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов в Новочеркасском инженерно-мелиоративном институте (НИМИ, 2015).

11. ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ В РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ

В рабочую программу на 2019 - 2020 учебный год вносятся следующие изменения-обновлено и актуализировано содержание следующих разделов и подразделов рабочей программы:

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Вопросы для проведения промежуточной аттестации в форме экзамена:

1. Производственный процесс ремонта машин (схема)
2. Ремонт деталей сваркой и наплавкой под слоем флюса
3. Нормирование кузнечных работ
4. Обезличенная форма ремонта машин
5. Плазменная сварка и наплавка. Режимы и технология работ
6. Расчет технических норм времени при ручной газовой сварке
7. Организация узлового способа ремонта машин
8. Ремонт деталей газопламенной сваркой
9. Расчет технических норм времени при фрезеровании
10. Сдача машин в ремонт
11. Сварка деталей из алюминия и его сплавов
12. Расчет технических норм времени при сверлении
13. Наружная очистка машин
14. Сварка деталей из чугуна
15. Нормирование шлифовальных работ
16. Разборка машин и сборочных единиц
17. Сварка деталей из среднеуглеродистых и низкоуглеродистых сталей
18. Определение технических норм времени при снятии фасок и выборке галтелей
19. Механические способы очистки деталей
20. Сварка и наплавка деталей из малоуглеродистых сталей
21. Определение технических норм времени при токарной обработке изделий
22. Химические способы очистки деталей
23. Ремонт деталей методом наплавки
24. Определение технических норм времени при вибродуговой наплавке
25. Физико-химические способы очистки деталей
26. Выбор рациональных способов восстановления деталей
27. Ремонт деталей ручной сваркой
28. Термохимические способы очистки деталей
29. Основы ремонта свинцовых аккумуляторов
30. Нормирование токарных работ
31. Дефектация деталей
32. Нарращивание материалов. Области применения
33. Восстановление деталей осадкой и вытяжкой. Электромеханическая обработка
34. Неразрушающие физические методы контроля качества материалов
35. Ремонт деталей методом накатки, раздачи и обжатия
36. Технология склеивания
37. Магнитный метод контроля качества материалов
38. Ремонт деталей методом наплавки
39. Ремонт деталей полимерными материалами

40. Люминесцентный, ультразвуковой и цветной методы контроля
41. Антикоррозионная защита кузовов и агрегатов машин
42. Ремонт деталей полимерными материалами
43. Безванное нанесение электролитических покрытий. Режимы работ.
44. Комплектование деталей
45. Виды ремонта машин.
46. Ваннные способы осаждения металлов. Режимы работ
47. Сборка сборочных единиц
48. Технология окраски. Основные способы выполнения операций
49. Ремонт деталей электролитическим покрытием. Сущность процесса
50. Методы сборки сборочных единиц
51. Общие положения об окраске
52. Технология ремонта пайкой различных деталей (радиаторов, баков и др)
53. Сборка подвижных разъемных соединений
54. Сущность агрегатного способа ремонта.
55. Пайка тугоплавкими припоями
56. Сборка неподвижных разъемных соединений
57. Жизненный цикл машины.
58. Пайка легкоплавкими припоями
59. Уравновешивание деталей, узлов и агрегатов
60. Балансировка деталей
61. Ремонт деталей пайкой
62. Цепные и ременные передачи
63. Ремонт постановкой новых деталей
64. Резьбовые и заклепочные соединения
65. Обработка деталей под ремонтные размеры
66. Вибродуговая наплавка под флюсом и в среде защитных газов
67. Обкатка сборочных единиц
68. Выдача машин из ремонта
69. Вибродуговая наплавка в жидкости
70. Испытание автотракторных двигателей
71. Классификация способов восстановления деталей.
72. Сборка машин
73. Обкатка и испытание редукторов, коробок передач и др.
74. Ремонт деталей сваркой и наплавкой в среде инертных газов. Технология производства работ
75. Нормирование работ при токарной обработке деталей

По дисциплине формами **текущего контроля** являются:

ТК-1, ТК-2, ТК-3 - защита отчётов по лабораторным работам, а также проверка выполнения практических задач, разделов и графической части курсовой работы

В течение семестра проводятся **3 промежуточных контроля (ПК-1, ПК-2, ПК-3)**, которые проводятся в виде коллоквиумов. Контрольные вопросы к проведению ПК-1, ПК-2, ПК-3 приведены в приложении к рабочей программе.

Итоговый контроль (ИК) – экзамен.

Курсовая работа студентов очной формы обучения

Курсовая работа на тему: «Разработка технологического процесса восстановления детали»

Целью выполнения курсовой работы является закрепление теоретических знаний, приобретенных на лекционных, практических, лабораторных занятиях и получение навыков по освоению различных методов устранения дефектов детали

В задачи курсовой работы входит:

- получение представления об основах надежности и работоспособности машин, о стадиях износа деталей машин, о рекомендациях и нормах восстановления деталей исходя из заданных условий их работы в машине;
- понимание основных методов восстановления деталей машин, расчета основных режимов обработки при различных технологических процессах и подбор различного технологического оборудования.
- выработка практических навыков расчета основных технических норм времени при выполнении различных технологических операций

*Структура пояснительной записки курсовой работы
и ее ориентировочный объём*

Титульный лист

Задание (1 с.)

Введение (1 с.)

1 Техническая характеристика, основные дефекты и условия работы детали (1с)

2. Обзор методов устранения дефектов детали (1с)

3. Выбор рационального способа восстановления детали (1с)

4. Разработка технологии восстановления детали (1с)

5. Расчет режимов выполнения технологических операций и технических норм времени (9-10с)

Заключение (0,5с.)

Список литературы (0,5с)

Графическая часть курсовой работы:

Рабочий чертеж детали с указанием обрабатываемых поверхностей (1 л.ф. А1)

Выполняется курсовая работа студентом индивидуально под руководством преподавателя во внеаудиторное время - самостоятельно. Срок сдачи законченной курсовой работы на проверку руководителю указывается в задании. После проверки и доработки указанных замечаний курсовая работа защищается. При положительной оценке выполненной студентом курсовой работы на титульном листе ставится оценка.

Курсовая работа студентов заочной формы обучения

Работа выполняется согласно заданию. Структура и основные вопросы курсовой работы:

Титульный лист

Задание (1 с.)

Введение (1 с.)

1 Техническая характеристика, основные дефекты и условия работы детали (1с)

2. Обзор методов устранения дефектов детали (1с)

3. Выбор рационального способа восстановления детали (1с)

4. Разработка технологии восстановления детали (1с)

5. Расчет режимов выполнения технологических операций и технических норм времени (9-10с)

Заключение (0,5с.)

Список литературы (0,5с)

Методика выполнения курсовой работы и необходимая литература приведены в методических указаниях для выполнения курсовой работы [10]

Полный фонд оценочных средств, включающий текущий контроль успеваемости и перечень контрольно-измерительных материалов (КИМ) приведен в приложении к рабочей программе.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

8.1 Основная литература

1. Технологические машины и комплексы в дорожном строительстве (производственная и техническая эксплуатация) [Текст]: учеб. пособие по направл. подгот. "Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов" / В. Б. Пермяков [и др.] ; под ред. В.Б. Пермякова.-М.:Бастет,2014.-752с.-10экз.
2. Головин, С.Ф. Технический сервис транспортных машин и оборудования [Текст] : учеб. пособие для вузов по спец. "Сервис транспортных и технологических машин и оборудования (строительные, дорожные и коммунальные машины)" направл. подготовки "Эксплуатация наземного транспорта и транспортного оборудования" / С. Ф. Головин. - М. : Альфа-М : ИНФРА-М, 2014.-284с.-10экз.
3. Технология и организация восстановления деталей и сборочных единиц при сервисном сопровождении [Электронный ресурс]: учеб. пособие для студ. оч. и заоч. форм обуч. направл. «Наземные транспортно-технолог. комплексы» /Д.В.Лайко, В.В. Беднарский; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ, каф. сервиса транспортных и технолог. машин. - Электрон. дан. - Новочеркасск, 2018. – ЖМД; PDF; 3,4 МБ. – Систем. требования: IBM PC. Windows 7. Adobe Acrobat XPro. - Загл. с экрана.
4. Елагина О.Ю. Технологические методы повышения износостойкости деталей машин [Электронный ресурс]: учебное пособие / О.Ю. Елагина. – Электрон. дан. – М.: Университетская книга, 2009. – Режим доступа: <http://www.blblioclub.ru> (22.05.2019)

8.2 Дополнительная литература

1. Беднарский, В.В. Ремонт машин и оборудования природообустройства и защиты окружающей среды [Текст]: лаб. практикум для студ. оч. и заоч. форм обуч. направл. «Наземные транспортно-технолог. комплексы» / В.В. Беднарский; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ.- Новочеркасск, 2014. – 30с.-25 экз.
2. Беднарский, В.В. Ремонт машин и оборудования природообустройства и защиты окружающей среды [Электронный ресурс]: лаб. практикум для студ. оч. и заоч. форм обуч. направл. «Наземные транспортно-технолог. комплексы» / В.В. Беднарский; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ.- Электрон. дан. - Новочеркасск, 2014. – ЖМД; PDF; 0,7 МБ. – Систем. требования: IBM PC. Windows 7. Adobe Acrobat XPro. - Загл. с экрана
3. Ремонт машин и оборудования природообустройства [Текст]: метод. указ по вып. расч.-граф. работы для студ. оч. и заоч. форм обуч. направл. «Наземные транспортно-технолог. комплексы» / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ, каф. сервиса транспортных и технолог. машин; сост. В.В.Беднарский.- Новочеркасск, 2014. –24с.-25 экз.
4. Ремонт машин и оборудования природообустройства [Электронный ресурс]: метод. указ по вып. расч.-граф. работы для студ. оч. и заоч. форм обуч. направл. «Наземные транспортно-технолог. комплексы» / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ, каф. сервиса транспортных и технолог. машин; сост. В.В.Беднарский.- Электрон. дан. - Новочеркасск, 2014. – ЖМД; PDF; 0,56 МБ. – Систем. требования: IBM PC. Windows 7. Adobe Acrobat XPro. - Загл. с экрана
5. Ремонт машин и оборудования природообустройства и защиты окружающей среды [Текст]: метод. указ к практ. занятиям для студ. оч. и заоч. форм обуч. направл. «Наземные транспортно-технолог. комплексы» / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ, каф. сервиса транспортных и технолог. машин; сост. В.В.Беднарский.- Новочеркасск, 2014. –25с.-20 экз.
6. Ремонт машин и оборудования природообустройства и защиты окружающей среды [Электронный ресурс]: метод. указ к практ. занятиям для студ. оч. и заоч. форм обуч. направл. «Наземные транспортно-технолог. комплексы» / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ, каф. сервиса транспортных и технолог. машин; сост. В.В.Беднарский.- Электрон. дан.- Новочеркасск, 2014. – ЖМД; PDF; 0,58 МБ. – Систем. требования: IBM PC. Windows 7. Adobe

Acrobat XPro. - Загл. с экрана

7. Ремонт машин и оборудования природообустройства [Текст]: метод. указ по вып. контр. работы студ. заоч. формы обуч. направл. «Наземные транспортно-технолог. комплексы» / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ, каф. сервиса транспортных и технолог. машин; сост. В.В.Беднарский.- Новочеркасск, 2014. –24с.-25 экз.

8. Ремонт машин и оборудования природообустройства [Электронный ресурс]: метод. указ по вып. контр. работы студ. заоч. формы обуч. направл. «Наземные транспортно-технолог. комплексы» / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ, каф. сервиса транспортных и технолог. машин; сост. В.В.Беднарский - Электрон. дан.- Новочеркасск, 2014. – ЖМД; PDF; 0,56 МБ. – Систем. требования: IBM PC. Windows 7. Adobe Acrobat XPro. - Загл. с экрана

8.3 Современные профессиональные базы и информационные справочные системы

Наименование ресурса	Режим доступа
официальный сайт НИМИ с доступом в электронную библиотеку	www.ngma.su
Единое окно доступа к образовательным ресурсам Раздел - Водное хозяйство	http://window.edu.ru/catalog/resources?p_rubr=2.2.75.4
Российская государственная библиотека (фонд электронных документов)	https://www.rsl.ru/
Бесплатная библиотека ГОСТов и стандартов России	http://www.tehлит.ru/index.htm
Справочная информационная система «Экология»	http://ekologyprom.ru/
Промышленная и экологическая безопасность, охрана труда	https://prominf.ru/issues-free
Портал учебников и диссертаций	https://scicenter.online/
Университетская информационная система Россия (УИС Россия)	https://uisrussia.msu.ru/
Электронная библиотека "научное наследие России"	http://e-heritage.ru/index.html
Электронная библиотека учебников	http://studentam.net/
Справочная система «Консультант плюс»	Соглашение OVS для решений ES #V2162234
Справочная система «e-library»	Лицензионный договор SCIENCEINDEX №SIO-13947/34486/2016 от 03.03.2016 г

Перечень договоров ЭБС образовательной организации на 2019-20 уч. год

Учебный год	Наименование документа с указанием реквизитов	Срок действия документа
2019/2020	Договор № 354 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям от 05.03.2019 г. с ООО «ЭБС Лань»	с 14.06.2019 г. по 13.06.2020 г.
2019/2020	Договор № 001-01/19 об оказании информационных услуг от 14.01.2019 г. с ООО «НексМедиа»	с 14.01.2019 г. по 19.01.2020 г.
2019/2020	Дополнительное соглашение № 1 к договору № 5 от 08.02.2019 г. на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям с ООО «ЭБС Лань»	с 20.02.2019 г. по 20.02.2020 г.
2019/2020	Договор № p08/11 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям от 30.11.2017 г. с ООО «Издательство Лань»	с 30.11.2017 г. по 31.12.2025 г.
2019/2020	Договор № 5 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям от 08.02.2019 г. с ООО «ЭБС Лань»	с 20.02.2019 г. по 20.02.2020 г.
2019/2020	Договор № 48-п на передачу произведения науки и неисключительных прав на его использовании от 27.04.2018 г. с ФГБНУ «РосНИИПМ»	с 27.04.2018г. до окончания неисключительных прав на произведение

8.4 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

1. Положение о текущей аттестации обучающихся в НИМИ ДГАУ [Электронный ресурс] (введено в действие приказом директора №119 от 14 июля 2015 г.) / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ.-Электрон. дан.- Новочеркасск, 2015.- Режим доступа: <http://www.ngma.su>

2. Типовые формы титульных листов текстовой документации, выполняемой студентами в учебном процессе [Электронный ресурс] / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ.-Электрон. дан.- Новочеркасск, 2015.- Режим доступа: <http://www.ngma.su>

3. Положение о курсовом проекте (работе) обучающихся, осваивающих образовательные программы бакалавриата, специалитета, магистратуры [Электронный ресурс] (введ. в действие приказом директора №120 от 14 июля 2015г.) / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ.-Электрон. дан.- Новочеркасск, 2015.- Режим доступа: <http://www.ngma.su>

Приступая к изучению дисциплины необходимо в первую очередь ознакомиться с содержанием РПД. Лекции имеют целью дать систематизированные основы научных знаний об общих вопросах дисциплины. При изучении и проработке теоретического материала для обучающихся необходимо:

- повторить законспектированный на лекционном занятии материал и дополнить его с учетом рекомендованной по данной теме литературы;

- при самостоятельном изучении темы сделать конспект, используя рекомендованные в РПД литературные источники и ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».

8.5 Перечень информационных технологий и программного обеспечения, используемых при осуществлении образовательного процесса

Перечень лицензионного программного обеспечения	Реквизиты подтверждающего документа
Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат. ВУЗ» (интернет-версия); Модуль «Программный комплекс поиска текстовых заимствований в открытых источниках сети интернет»	Лицензионный договор № 662 от 22.01.2019 г. ЗАО «Анти-Плагат» (с 22.01.2019 г. по 22.01.2020 г.).
Microsoft. Desktop Education ALNG LicSAPk OLVS E 1Y AcademicEdition Enterprise (MS Windows XP,7,8, 8.1, 10; MS Office professional; MS Windows Server)	Сублицензионный договор № Tr000302420 от 21.11.2018 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 21.11.2018 г. по 31.12.2019 г.) Сублицензионный договор № Tr000302417 от 21.11.2018 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 21.11.2018 г. по 31.12.2019 г.)
АИБС «МАРК-SQL»	Лицензионное соглашение на использование АИБС «МАРК-SQL» и/или АИБС «МАРК-SQL Internet» № 270620111290 от 27.06.2011 г. ЗАО «НПО «ИНФОРМ-СИСТЕМА» (бессрочно).
Лицензионные программы для образовательного учреждения Autodesk (AutoCAD, AutoCAD Architecture, AutoCAD Civil 3D и др.)	Соглашение о предоставлении лицензии и оказании услуг от 14.07.2014 г. Autodesk Academic Resource Center (бессрочно)

9. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, ауд. 309 (на 128 посадочных мест) по адресу: 346400, Ростовская область, г. Новочеркасск, пр-т Платовский 37	Специальное помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории: – Набор демонстрационного оборудования (переносной): экран - 1 шт., проектор - 1 шт., нетбук - 1 шт.; – Учебно-наглядные пособия; – Доска – 1 шт.; – Рабочие места студентов; – Рабочее место преподавателя.
Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций, ауд. 113 (на 20 посадочных мест) по адресу: 346400, Ростовская область, г. Новочеркасск, пр-т Платовский 37	Специальное помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории:
Учебная аудитория для проведения практических и лабораторных занятий, ауд. 113 (на 20 посадочных мест) по адресу: 346400, Ростовская область, г. Новочеркасск, пр-т Платовский 37	– Набор демонстрационного оборудования (переносной): экран - 1 шт., проектор - 1 шт., нетбук - 1 шт.; – Учебно-наглядные пособия;
Учебная аудитория для курсового проектирования, ауд. 113 (на 20 посадочных мест) по адресу: 346400, Ростовская область, г. Новочеркасск, пр-т Платовский 37	– Станок для шлифовки клапанов ПТ-823 – 1 шт.; – Стенд для дефектовки деталей ПМД-3М – 1 шт.; – Стенд диагностики электрооборудования КИ-968А – 1 шт.; – Стенд для очистки свечей зажигания – 1 шт.; – Станок для проточки якорей стартеров и генераторов – 1 шт.; – Передвижной гидродомкрат – 1 шт.; – Стенд для расточки блоков цилиндров – 1 шт.; – Аккумуляторная батарея 6СТ-190ЭМ – 1 шт.; – Электровулканизатор ОШ-8970 – 1 шт.; – Доска – 1 шт.; – Рабочие места студентов; – Рабочее место преподавателя.
Помещение для самостоятельной работы, ауд. П18 (на 12 посадочных мест) по адресу: 346428, Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Пушкинская, 111	Помещение укомплектовано специализированной мебелью и оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду НИМИ Донской ГАУ: – Сервер IMANGO – 1 шт.; – Терминальная станция L110 – 12 шт.; – Монитор 22" ЖК Aser – 12 шт.; – Плоттер – 2 шт.; – Сканер – 1 шт.; – Принтер – 1 шт.; – Рабочие места студентов; – Рабочее место преподавателя.

Дополнения и изменения олобрены на заседании кафедры «26» августа 2019 г. пр №1

Заведующий кафедрой


(подпись)


(Ф.И.О.)

внесенные изменения утверждаю: «26» августа 2019 г.

Декан факультета


(подпись)

11. ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ В РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ

В рабочую программу на весенний семестр 2019 - 2020 учебного года вносятся изменения: дополнено содержание следующих разделов и подразделов рабочей программы:

8.3 Современные профессиональные базы и информационные справочные системы

Перечень договоров ЭБС образовательной организации на 2019-20 уч. год

Учебный год	Наименование документа с указанием реквизитов	Срок действия документа
2019/2020	Договор № 11/2020 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным экземплярам произведений научного, учебного характера, составляющим базу данных ЭБС «ЛАНЬ» от 11.02.2020 г. с ООО «ЭБС ЛАНЬ»	с 20.02.2020 г. по 20.02.2021 г.
2019/2020	Договор № СЭБ № НВ-171 на оказание услуг от 18.12.2020 г. с ООО «ЭБС ЛАНЬ»	с 18.12.2019 г. по 31.12.2022 г.
2019/2020	Договор № 501-01/20 об оказании информационных услуг от 22.01.2020 г. с ООО «НексМедиа»	с 20.01.2020 г. по 19.01.2026 г.
2019/2020	Договор № 11 оказания услуг одностороннего доступа к ресурсам научно-технической библиотеки от 29.10.2019 г. ФГАОУ ВО «РГУ неги и газа (НИУ) имени И.М. Губкина» (Нефтегазовое дело)	с 29.10.2019 г. по 28.10.2020 г. с последующей пролонгацией
2019/2020	Договор № 10 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям от 28.10.2019 г. с ООО «ЭБС Лань»	с 28.10.2019 г. по 28.10.2020 г.

8.5 Перечень информационных технологий и программного обеспечения, используемых при осуществлении образовательного процесса

Перечень лицензионного программного обеспечения	Реквизиты подтверждающего документа
с 01.09.2019 г. по 31.08.2020 г.	
Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат. ВУЗ» версии 3.3»; Программное обеспечение «Модуль поиска текстовых заимствований «Объединенная коллекция»	Лицензионный договор № 1446 от 03.02.2020 г. АО «Антиплагиат» (с 03.02.2020 г. по 03.02.2020 г.).
Microsoft. Desktop Education ALNG LicSAPk OLVS E 1Y AcademicEdition Enterprise	Сублицензионный договор № Tr000418096/44 от 20.12.2019 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 20.12.2019 г. по 20.12.2020 г.) Сублицензионный договор № Tr000418096/45 от 20.12.2019 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 20.12.2019 г. по 20.12.2020 г.)

Дополнения и изменения рассмотрены на заседании кафедры «28» февраля 2020 г.

Заведующий кафедрой

(подпись)

Долматов Н.П.

(Ф.И.О.)

внесенные изменения утверждаю: «28» февраля 2020 г.

Декан факультета

Ревяко С.И.

(подпись)

11. ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ В РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ

В рабочую программу на 2020 - 2021 учебный год вносятся изменения - обновлено и актуализировано содержание следующих разделов и подразделов рабочей программы:

6. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

1. Методические рекомендации по организации самостоятельной работы обучающихся в НИМИ ДГАУ[Электронный ресурс] : (введ. в действие приказом директора №106 от 19 июня 2015г.) / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ.-Электрон. дан.- Новочеркасск, 2015.- Режим доступа: <http://www.ngma.su>
2. Ремонт машин и оборудования природообустройства и защиты окружающей среды [Электронный ресурс]: учеб. пособие для студ. оч. и заоч. форм обуч. направл. «Наземные транспортно-технолог. комплексы» / В.В. Беднарский; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ, каф. сервиса транспортных и технолог. машин. - Электрон. дан. - Новочеркасск, 2014. – ЖМД; PDF; 2,77 МБ. – Систем. требования: IBM PC. Windows 7. Adobe Acrobat XPro. - Загл. с экрана.
3. Беднарский, В.В. Ремонт машин и оборудования природообустройства и защиты окружающей среды [Текст]: лаб. практикум для студ. оч. и заоч. форм обуч. направл. «Наземные транспортно-технолог. комплексы» / В.В. Беднарский; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ.- Новочеркасск, 2014. – 30с.-25 экз.
4. Беднарский, В.В. Ремонт машин и оборудования природообустройства и защиты окружающей среды [Электронный ресурс]: лаб. практикум для студ. оч. и заоч. форм обуч. направл. «Наземные транспортно-технолог. комплексы» / В.В. Беднарский; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ.- Электрон. дан. - Новочеркасск, 2014. – ЖМД; PDF; 0,7 МБ. – Систем. требования: IBM PC. Windows 7. Adobe Acrobat XPro. - Загл. с экрана
5. Ремонт машин и оборудования природообустройства [Текст]: метод. указ по вып. расч.-граф. работы для студ. оч. и заоч. форм обуч. направл. «Наземные транспортно-технолог. комплексы» / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ, каф. сервиса транспортных и технолог. машин; сост. В.В.Беднарский.- Новочеркасск, 2014. –24с.-25 экз.
6. Ремонт машин и оборудования природообустройства [Электронный ресурс]: метод. указ по вып. расч.-граф. работы для студ. оч. и заоч. форм обуч. направл. «Наземные транспортно-технолог. комплексы» / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ, каф. сервиса транспортных и технолог. машин; сост. В.В.Беднарский.- Электрон. дан. - Новочеркасск, 2014. – ЖМД; PDF; 0,56 МБ. – Систем. требования: IBM PC. Windows 7. Adobe Acrobat XPro. - Загл. с экрана
7. Ремонт машин и оборудования природообустройства и защиты окружающей среды [Текст]: метод. указ к практ. занятиям для студ. оч. и заоч. форм обуч. направл. «Наземные транспортно-технолог. комплексы» / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ, каф. сервиса транспортных и технолог. машин; сост. В.В.Беднарский.- Новочеркасск, 2014. –25с.-20 экз.
8. Ремонт машин и оборудования природообустройства и защиты окружающей среды [Электронный ресурс]: метод. указ к практ. занятиям для студ. оч. и заоч. форм обуч. направл. «Наземные транспортно-технолог. комплексы» / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ, каф. сервиса транспортных и технолог. машин; сост. В.В.Беднарский.- Электрон. дан.- Новочеркасск, 2014. – ЖМД; PDF; 0,58 МБ. – Систем. требования: IBM PC. Windows 7. Adobe Acrobat XPro. - Загл. с экрана
9. Ремонт машин и оборудования природообустройства [Текст]: метод. указ по вып. контр. работы студ. заоч. формы обуч. направл. «Наземные транспортно-технолог. комплексы» / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ, каф. сервиса транспортных и технолог. машин; сост. В.В.Беднарский.- Новочеркасск, 2014. –24с.-25 экз.
10. Ремонт машин и оборудования природообустройства [Электронный ресурс]: метод. указ по вып. контр. работы студ. заоч. формы обуч. направл. «Наземные транспортно-технолог. комплексы» / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ, каф. сервиса транспортных и технолог. машин; сост. В.В.Беднарский - Электрон. дан.- Новочеркасск, 2014. – ЖМД; PDF; 0,56 МБ. – Систем. требования: IBM PC. Windows 7. Adobe Acrobat XPro. - Загл. с экрана

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Вопросы для проведения промежуточной аттестации в форме экзамена:

1. Производственный процесс ремонта машин (схема)
2. Ремонт деталей сваркой и наплавкой под слоем флюса
3. Нормирование кузнечных работ
4. Обезличенная форма ремонта машин
5. Плазменная сварка и наплавка. Режимы и технология работ
6. Расчет технических норм времени при ручной газовой сварке
7. Организация узлового способа ремонта машин
8. Ремонт деталей газопламенной сваркой
9. Расчет технических норм времени при фрезеровании
10. Сдача машин в ремонт
11. Сварка деталей из алюминия и его сплавов
12. Расчет технических норм времени при сверлении
13. Наружная очистка машин
14. Сварка деталей из чугуна
15. Нормирование шлифовальных работ
16. Разборка машин и сборочных единиц
17. Сварка деталей из среднеуглеродистых и низкоуглеродистых сталей
18. Определение технических норм времени при снятии фасок и выборке галтелей
19. Механические способы очистки деталей
20. Сварка и наплавка деталей из малоуглеродистых сталей
21. Определение технических норм времени при токарной обработке изделий
22. Химические способы очистки деталей
23. Ремонт деталей методом наплавки
24. Определение технических норм времени при вибродуговой наплавке
25. Физико-химические способы очистки деталей
26. Выбор рациональных способов восстановления деталей
27. Ремонт деталей ручной сваркой
28. Термохимические способы очистки деталей
29. Основы ремонта свинцовых аккумуляторов
30. Нормирование токарных работ
31. Дефектация деталей
32. Нарращивание материалов. Области применения
33. Восстановление деталей осадкой и вытяжкой. Электромеханическая обработка
34. Неразрушающие физические методы контроля качества материалов
35. Ремонт деталей методом накатки, раздачи и обжата
36. Технология склеивания
37. Магнитный метод контроля качества материалов
38. Ремонт деталей методом наплавки
39. Ремонт деталей полимерными материалами
40. Люминесцентный, ультразвуковой и цветной методы контроля
41. Антикоррозионная защита кузовов и агрегатов машин
42. Ремонт деталей полимерными материалами
43. Безванное нанесение электролитических покрытий. Режимы работ.
44. Комплектование деталей
45. Виды ремонта машин.

46. Ванные способы осаждения металлов. Режимы работ
47. Сборка сборочных единиц
48. Технология окраски. Основные способы выполнения операций
49. Ремонт деталей электролитическим покрытием. Сущность процесса
50. Методы сборки сборочных единиц
51. Общие положения об окраске
52. Технология ремонта пайкой различных деталей (радиаторов, баков и др)
53. Сборка подвижных разъемных соединений
54. Сущность агрегатного способа ремонта.
55. Пайка тугоплавкими припоями
56. Сборка неподвижных разъемных соединений
57. Жизненный цикл машины.
58. Пайка легкоплавкими припоями
59. Уравновешивание деталей, узлов и агрегатов
60. Балансировка деталей
61. Ремонт деталей пайкой
62. Цепные и ременные передачи
63. Ремонт постановкой новых деталей
64. Резьбовые и заклепочные соединения
65. Обработка деталей под ремонтные размеры
66. Вибродуговая наплавка под флюсом и в среде защитных газов
67. Обкатка сборочных единиц
68. Выдача машин из ремонта
69. Вибродуговая наплавка в жидкости
70. Испытание автотракторных двигателей
71. Классификация способов восстановления деталей.
72. Сборка машин
73. Обкатка и испытание редукторов, коробок передач и др.
74. Ремонт деталей сваркой и наплавкой в среде инертных газов. Технология производства работ
75. Нормирование работ при токарной обработке деталей

По дисциплине формами **текущего контроля** являются:

ТК-1, ТК-2, ТК-3 - защита отчётов по лабораторным работам, а также проверка выполнения практических задач, разделов и графической части курсовой работы

В течение семестра проводятся **3 промежуточных контроля (ПК-1, ПК-2, ПК-3)**, которые проводятся в виде коллоквиумов. Контрольные вопросы к проведению ПК-1, ПК-2, ПК-3 приведены в приложении к рабочей программе.

Итоговый контроль (ИК) – экзамен.

Курсовая работа студентов очной формы обучения

Курсовая работа на тему:» Разработка технологического процесса восстановления детали»

Целью выполнения курсовой работы является закрепление теоретических знаний, приобретенных на лекционных, практических, лабораторных занятиях и получение навыков по освоению различных методов устранения дефектов детали

В задачи курсовой работы входит:

- получение представления об основах надежности и работоспособности машин, о стадиях износа деталей машин, о рекомендациях и нормах восстановления деталей исходя из заданных условий их работы в машине;

- понимание основных методов восстановления деталей машин, расчета основных режимов обработки при различных технологических процессах и подбор различного технологического оборудования.
- выработка практических навыков расчета основных технических норм времени при выполнении различных технологических операций

*Структура пояснительной записки курсовой работы
и ее ориентировочный объём*

Титульный лист

Задание (1 с.)

Введение (1 с.)

1 Техническая характеристика, основные дефекты и условия работы детали (1с)

2. Обзор методов устранения дефектов детали (1с)

3. Выбор рационального способа восстановления детали (1с)

4. Разработка технологии восстановления детали (1с)

5. Расчет режимов выполнения технологических операций и технических норм времени (9-10с)

Заключение (0,5с.)

Список литературы (0,5с)

Графическая часть курсовой работы:

Рабочий чертеж детали с указанием обрабатываемых поверхностей (1 л.ф. А1)

Выполняется курсовая работа студентом индивидуально под руководством преподавателя во внеаудиторное время - самостоятельно. Срок сдачи законченной курсовой работы на проверку руководителю указывается в задании. После проверки и доработки указанных замечаний курсовая работа защищается. При положительной оценке выполненной студентом курсовой работы на титульном листе ставится оценка.

Курсовая работа студентов заочной формы обучения

Работа выполняется согласно заданию. Структура и основные вопросы курсовой работы:

Титульный лист

Задание (1 с.)

Введение (1 с.)

1 Техническая характеристика, основные дефекты и условия работы детали (1с)

2. Обзор методов устранения дефектов детали (1с)

3. Выбор рационального способа восстановления детали (1с)

4. Разработка технологии восстановления детали (1с)

5. Расчет режимов выполнения технологических операций и технических норм времени (9-10с)

Заключение (0,5с.)

Список литературы (0,5с)

Методика выполнения курсовой работы и необходимая литература приведены в методических указаниях для выполнения курсовой работы [10]

Полный фонд оценочных средств, включающий текущий контроль успеваемости и перечень контрольно-измерительных материалов (КИМ) приведен в приложении к рабочей программе.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

8.1 Основная литература

1. Технологические машины и комплексы в дорожном строительстве (производственная и техническая эксплуатация) [Текст]: учеб. пособие по направл. подгот. "Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов" / В. Б. Пермяков [и др.] ; под ред. В.Б. Пермякова.-М.:Бастет,2014.-752с.-10экз.
2. Головин, С.Ф. Технический сервис транспортных машин и оборудования [Текст] : учеб. пособие для вузов по спец. "Сервис транспортных и технологических машин и оборудования (строительные, дорожные и коммунальные машины)" направл. подготовки "Эксплуатация наземного транспорта и транспортного оборудования" / С. Ф. Головин. - М. : Альфа-М : ИНФРА-М, 2014.-284с.-10экз.
3. Ремонт машин и оборудования природообустройства и защиты окружающей среды [Электронный ресурс]: учеб. пособие для студ. оч. и заоч. форм обуч. направл. «Наземные транспортно-технолог. комплексы» / В.В. Беднарский; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ, каф. сервиса транспортных и технолог. машин. - Электрон. дан. - Новочеркасск, 2014. – ЖМД; PDF; 2,77 МБ. – Систем. требования: IBM PC. Windows 7. Adobe Acrobat XPro. - Загл. с экрана.
4. Елагина О.Ю. Технологические методы повышения износостойкости деталей машин [Электронный ресурс]: учебное пособие / О.Ю. Елагина. – Электрон. дан. – М.: Университетская книга, 2009. – Режим доступа: <http://www.blblioclub.ru> (22.05.2019)

8.2 Дополнительная литература

1. Беднарский, В.В. Ремонт машин и оборудования природообустройства и защиты окружающей среды [Текст]: лаб. практикум для студ. оч. и заоч. форм обуч. направл. «Наземные транспортно-технолог. комплексы» / В.В. Беднарский; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ.- Новочеркасск, 2014. – 30с.-25 экз.
2. Беднарский, В.В. Ремонт машин и оборудования природообустройства и защиты окружающей среды [Электронный ресурс]: лаб. практикум для студ. оч. и заоч. форм обуч. направл. «Наземные транспортно-технолог. комплексы» / В.В. Беднарский; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ.- Электрон. дан. - Новочеркасск, 2014. – ЖМД; PDF; 0,7 МБ. – Систем. требования: IBM PC. Windows 7. Adobe Acrobat XPro. - Загл. с экрана
3. Ремонт машин и оборудования природообустройства [Текст]: метод. указ по вып. расч.-граф. работы для студ. оч. и заоч. форм обуч. направл. «Наземные транспортно-технолог. комплексы» / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ, каф. сервиса транспортных и технолог. машин; сост. В.В.Беднарский.- Новочеркасск, 2014. –24с.-25 экз.
4. Ремонт машин и оборудования природообустройства [Электронный ресурс]: метод. указ по вып. расч.-граф. работы для студ. оч. и заоч. форм обуч. направл. «Наземные транспортно-технолог. комплексы» / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ, каф. сервиса транспортных и технолог. машин; сост. В.В.Беднарский.- Электрон. дан. - Новочеркасск, 2014. – ЖМД; PDF; 0,56 МБ. – Систем. требования: IBM PC. Windows 7. Adobe Acrobat XPro. - Загл. с экрана
5. Ремонт машин и оборудования природообустройства и защиты окружающей среды [Текст]: метод. указ к практ. занятиям для студ. оч. и заоч. форм обуч. направл. «Наземные транспортно-технолог. комплексы» / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ, каф. сервиса транспортных и технолог. машин; сост. В.В.Беднарский.- Новочеркасск, 2014. –25с.-20 экз.
6. Ремонт машин и оборудования природообустройства и защиты окружающей среды [Электронный ресурс]: метод. указ к практ. занятиям для студ. оч. и заоч. форм обуч. направл. «Наземные транспортно-технолог. комплексы» / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ, каф. сервиса транспортных и технолог. машин; сост. В.В.Беднарский.- Электрон. дан.- Новочеркасск, 2014. – ЖМД; PDF; 0,58 МБ. – Систем. требования: IBM PC. Windows 7. Adobe

Acrobat XPro. - Загл. с экрана

7. Ремонт машин и оборудования природообустройства [Текст]: метод. указ по вып. контр. работы студ. заоч. формы обуч. направл. «Наземные транспортно-технолог. комплексы» / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ, каф. сервиса транспортных и технолог. машин; сост. В.В.Беднарский.- Новочеркасск, 2014. –24с.-25 экз.

8. Ремонт машин и оборудования природообустройства [Электронный ресурс]: метод. указ по вып. контр. работы студ. заоч. формы обуч. направл. «Наземные транспортно-технолог. комплексы» / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ, каф. сервиса транспортных и технолог. машин; сост. В.В.Беднарский - Электрон. дан.- Новочеркасск, 2014. – ЖМД; PDF; 0,56 МБ. – Систем. требования: IBM PC. Windows 7. Adobe Acrobat XPro. - Загл. с экрана

8.3 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины, в том числе современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем.

Наименование ресурса	Режим доступа
официальный сайт НИМИ с доступом в электронную библиотеку	www.ngma.su
Единое окно доступа к образовательным ресурсам Раздел - Автомобилестроение	http://window.edu.ru/resource/122/65122
Российская государственная библиотека (фонд электронных документов)	https://www.rsl.ru/
Бесплатная библиотека ГОСТов и стандартов России	http://www.tehлит.ru/index.htm
Промышленная и экологическая безопасность, охрана труда	https://prominf.ru/issues-free
Портал учебников и диссертаций Раздел - Машиностроение	https://scicenter.online/mashinostroenie-scicenter/sovremennyye-tendentsii-razvitiya-78535.html
Университетская информационная система Россия (УИС Россия)	https://uisrussia.msu.ru/
Электронная библиотека "научное наследие России"	http://e-heritage.ru/index.html
Электронная библиотека учебников	http://studentam.net/
Справочная система «Консультант плюс»	Соглашение OVS для решений ES #V2162234
Справочная система «e-library»	Лицензионный договор SCIENCEINDEX №SIO-13947/34486/2016 от 03.03.2016 г

Ресурс со ссылками на профессиональные базы данных - <https://knastu.ru/page/539>

Перечень договоров ЭБС образовательной организации на 2020-2021 уч. год

Перечень договоров (за период, соответствующий сроку получения образования по ООП)		
Учебный год	Наименование документа с указанием реквизитов	Срок действия документа
2020/2021	Договор № 501-01\20 об оказании информационных услуг по предоставлению доступа к базовой коллекции «ЭБС Университетская библиотека онлайн» от 22.01.2020г. с ООО «НексМедиа»	С 20.01.2020 г. по 19.01.2026
2020/2021	Договор № 11/2020 от 11.02.2020 г. с ООО «ЭБС Лань» на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям коллекций: «Лесное хозяйство и лесоинженерное дело – Издательства Лань», «Лесное хозяйство и лесоинженерное дело – Воронежский государственный лесотехнический университет имени Г.Ф. Морозова», «Лесное хозяйство и лесоинженерное дело – Поволжский государственный технологический университет» с ООО «ЭБС Лань» и отдельно на книги из разделов: «Биология», «Экология», «Химия»	с 20.02.2020 г. по 19.02.2021 г.
2020/2021	Договор № 618 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям коллекций: «Ветеринария и сельское хозяйство - Издательство Лань» и «Экономика и менеджмент – Издательство Дашков и К» от 05.06.2020 г. с ООО «ЭБС Лань»	с 14.06.2020 г. по 13.06.2021 г.
2020/2021	Договор № p08/11 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям от 30.11.2017 г. с ООО «Издательство Лань»	с 30.11.2017 г. по 31.12.2025 г.

	Размещение внутривузовской литературы ДонГАУ на платформе ЭБС Лань	
2020/2021	Договор № СЭБ №НВ-171 по размещению произведений и предоставлению доступа к разделам ЭБС СЭБ от 18.12.2019 г. с ООО «ЭБС Лань»	С 18.12.2019 по 31.12.2022 с последующей пролонгацией
2020/2021	Договор № 10 по предоставлению доступа к электронным изданиям коллекции «Инженерно-технические науки - Издательство ТюмГНГУ» от 28.10.2019 г. с ООО «ЭБС Лань» (Нефтегазовое дело)	с 28.10.2019 г. по 27.10.2020 г.
2020/2021	Договор № 11 оказания услуг одностороннего доступа к ресурсам научно-технической библиотеки «РГУ Нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина» от 29.10.2019 г. (Нефтегазовое дело)	с 29.10.2019 по 28.10.2020 с последующей пролонгацией
2020/2021	Договор № 48-п на передачу произведения науки и неисключительных прав на его использовании от 27.04.2018 г. с ФГБНУ «РосНИИПМ»	с 27.04.2018г. до окончания неисключительных прав на произведение

8.4 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

1. Положение о текущей аттестации обучающихся в НИМИ ДГАУ (введено в действие приказом директора №119 от 14 июля 2015 г.).

2. Типовые формы титульных листов текстовой документации, выполняемой студентами в учебном процессе (Новочеркасск 2015г.)

3. Положение о курсовом проекте (работе) обучающихся, осваивающих образовательные программы бакалавриата, специалитета, магистратуры (введ. в действие приказом директора №120 от 14 июля 2015г.).

Приступая к изучению дисциплины необходимо в первую очередь ознакомиться с содержанием РПД. Лекции имеют целью дать систематизированные основы научных знаний об общих вопросах дисциплины. При изучении и проработке теоретического материала для обучающихся необходимо:

- повторить законспектированный на лекционном занятии материал и дополнить его с учетом рекомендованной по данной теме литературы;

- при самостоятельном изучении темы сделать конспект, используя рекомендованные в РПД литературные источники и ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».

8.5 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса, программного обеспечения, современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем, для освоения обучающимися дисциплины

Перечень лицензионного программного обеспечения	Реквизиты подтверждающего документа
2020г.	
Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат. ВУЗ» версии 3.3»; Программное обеспечение «Модуль поиска текстовых заимствований «Объединенная коллекция»	Лицензионный договор № 1446 от 03.02.2020 г. АО «Антиплагиат» (с 03.02.2019 г. по 03.02.2020 г.).
Microsoft. Desktop Education ALNG LicSAPk OLVS E 1Y AcademicEdition Enterprise	Сублицензионный договор № Tr000418096/44 от 20.12.2019 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 20.12.2019 г. по 20.12.2020 г.) Сублицензионный договор № Tr000418096/45 от 20.12.2019 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 20.12.2019 г. по 20.12.2020 г.)
1С:Предприятия 8. Комплект для обучения в высших и средних учебных заведениях	Сублицензионный договор № PB0000816 от 21.11.2017 г. ООО «1С-ГЭНДАЛЬФ» (бессрочно)
Dr.Web®Desktop Security Suite Антивирус + ЦУ	Государственный (муниципальный) контракт № РГА05210005 от 21.05.2019 г. на передачу неисключительных прав на использование

	программ для ЭВМ ООО «Компания ГЭНДАЛЬФ» (с 21.05.2019 г. по 31.05.2020 г.)
Программное обеспечение TороL-L2 Basic (лесоустройство)	Договор № б/н пожертвования от 11.10.2018 г. ООО «Экострой» (бессрочно).
ГИС MapInfo Pro 16.0 (рус.) для учебных заведений	Лицензионный договор № 75/2018 от 18.06.2018 г. ООО «ЭСТИ МАП» (бессрочно)
Тестирующая система «Профессионал»	Свидетельство о регистрации электронного ресурса № 18999 от 14.03.2013 г. Институт научной и педагогической информации РАО (бессрочно).
Контрольно-обучающая система «Знание»	Свидетельство о регистрации электронного ресурса № 17207 от 22.06.2011 г. Институт научной информации и мониторинга РАО (бессрочно).
Система мониторинга качества знаний «ЭЛТЕС НГМА»	Свидетельство об отраслевой регистрации разработки №10603 от 05.05.2008 г. ФГНУ «Государственный координационный центр информационных технологий» (бессрочно).
Программный комплекс «ГРАНД-Смета» версия «Proф»	Свидетельство № 008475 81 – № 008486 81 от 25.04.2008 г. ООО Центр по разработке и внедрению информационных технологий «ГРАНД» (бессрочно).
АИБС «МАРК-SQL»	Лицензионное соглашение на использование АИБС «МАРК-SQL» и/или АИБС «МАРК-SQL Internet» № 270620111290 от 27.06.2011 г. ЗАО «НПО «ИНФОРМ-СИСТЕМА» (бессрочно).
Программные средства «Расчет параметров насосно-рукавных линий «ELEVATOR». «Расчет сил и средств для тушения пожаров»	Договор № 429/н-фпс на оказание информационных услуг в области пожарной безопасности от 12.05.2014 г. ФГБУ ВНИИПО МЧС России (бессрочно)
Пакет прикладных программ «Факел 14.0» и «Графопостроитель 13.0»	Договор № 020/2014 от 30.06.2014 г. ООО Научно-производственное предприятие «Титан-Оптима» (бессрочно)
Программные средства «Расчет времени эвакуации на основе математической модели индивидуально-поточного движения людей из здания»	Договор № 427/н-рвэ на оказание информационных услуг в области пожарной безопасности от 12.05.2014 г. ФГБУ ВНИИПО МЧС России (бессрочно)
Программные средства «Интегральная модель развития пожара в здании»	Договор № 428/н-рпз на оказание информационных услуг в области пожарной безопасности от 12.05.2014 г. ФГБУ ВНИИПО МЧС России (бессрочно)
Лицензионные программы для образовательного учреждения Autodesk (AutoCAD, AutoCAD Architecture, AutoCAD Civil 3D и др.)	Соглашение о предоставлении лицензии и оказании услуг от 14.07.2014 г. Autodesk Academic Resource Center (бессрочно)

9. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Преподавание дисциплины осуществляется в специальных помещениях – учебных аудиториях для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа (практические и лабораторные занятия), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещениях для самостоятельной работы. Специальные помещения укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, ауд. 112 (на 100 посадочных мест) по адресу: 346428, Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Пушкинская, 111	Специальное помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории: – Набор демонстрационного оборудования (переносной): экран – 1 шт., проектор ACER – 1 шт., ноутбук DEL – 1 шт.; – Учебно-наглядные пособия – 26 шт.; – Доска – 1 шт.; – Рабочие места студентов;
Учебная аудитория для проведения практических занятий, ауд. 112 (на 100 посадочных мест) по адресу: 346428, Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Пушкинская, 111	
Учебная аудитория для проведения групповых и	

индивидуальных консультаций, ауд. 112 (на 100 посадочных мест) по адресу: 346428, Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Пушкинская, 111	– Рабочее место преподавателя.
Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, ауд. 112 (на 100 посадочных мест) по адресу: 346428, Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Пушкинская, 111	
Помещение для самостоятельной работы, ауд. П18 (на 12 посадочных мест) по адресу: 346428, Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Пушкинская, 111	Помещение укомплектовано специализированной мебелью и оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду НИМИ Донской ГАУ: – Сервер IMANGO – 1 шт.; – Терминальная станция L110 – 12 шт.; – Монитор 22" ЖК Aser – 12 шт.; – Плоттер – 2 шт.; – Сканер – 1 шт.; – Принтер – 1 шт.; – Рабочие места студентов; – Рабочее место преподавателя.
Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования, ауд. 116 по адресу: 346400, Ростовская область, г. Новочеркасск, пр-т Платовский, 37	Специализированная мебель: - шкаф; - металлические стеллажи; - стол; - лабораторное оборудование.

Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья обеспечены печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

Дополнения и изменения рассмотрены на заседании кафедры «27» августа 2020г.

Заведующий кафедрой


(подпись)

Долматов Н.П.
(Ф.И.О.)

внесенные изменения утверждаю: «27» августа 2020г.

Декан факультета


(подпись)

11. ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ В РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ

В рабочую программу на 2021 - 2022 учебный год вносятся следующие дополнения и изменения - обновлено и актуализировано содержание следующих разделов и подразделов рабочей программы:

8.3 Современные профессиональные базы и информационные справочные системы

Базы данных ООО "Пресс-Информ" (Консультант+)	Договор №01674/2021 от 25.01.2021 ООО "Пресс-Информ" (Консультант +)
Базы данных ООО "Региональный информационный индекс цитирования"	Договор № АК 1185 от 19.03.2021 ООО "Региональный информационный индекс цитирования" (21.03.21 г. по 20.03.22 г.)
Базы данных ООО Научная электронная библиотека	Лицензионный договор № SIO-13947/18016/2020 от 11.09.2020 ООО Научная электронная библиотека
Базы данных ООО "Гросс Систем.Информация и решения"	Контракт № 24/12 от 24.12.2020 ООО "Гросс Систем.Информация и решения"

Перечень договоров ЭБС образовательной организации на 2021-22 уч. год

Учебный год	Наименование документа с указанием реквизитов	Срок действия документа
2021/2022	Договор № 12 по предоставлению доступа к электронным изданиям коллекции «Инженерно-технические науки» от 27.10.2020 г. с ООО «ЭБС Лань» (Нефтегазовое дело)	с 28.10.2020 г. по 27.10.2021 г.

8.5 Перечень информационных технологий и программного обеспечения, используемых при осуществлении образовательного процесса

Перечень лицензионного программного обеспечения	Реквизиты подтверждающего документа
Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат. ВУЗ» (интернет-версия); Модуль «Программный комплекс поиска текстовых заимствований в открытых источниках сети интернет»	Лицензионный договор № 3343 от 29.01.2021 г.. АО «Антиплагиат» (с 29.01.2021 г. по 29.01.2022 г.).
Microsoft. Desktop Education ALNG LicSAPk OLVS E 1Y AcademicEdition Enterprise (MS Windows XP,7,8, 8.1, 10; MS Office professional; MS Windows Server; MS Project Expert 2010 Professional)	Сублицензионный договор №502 от 03.12.2020 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 03.12.2020 г. по 02.12.2021 г.)
Dr.Web@DesktopSecuritySuiteАнтивирус КЗ+ ЦУ	Государственный (муниципальный) контракт № РЦА06150002 от 15.06.2021 г. на передачу неисключительных прав на использование программ для ЭВМ ООО «АЙТИ ЦЕНТ» (с 15.06.2021 г. по 15.06.2022 г.)

Дополнения и изменения рассмотрены на заседании кафедры «27» августа 2021 г.

Внесенные дополнения и изменения утверждаю: «27» августа 2021 г.

Декан факультета  (подпись) Ревяко С.И.
(Ф.И.О.)

