

Современные методы ремонта и восстановления деталей машин

ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Современные методы ремонта и восстановления деталей машин – дисциплина, в которой обучающиеся изучают следующие основные вопросы:

- сборка, обкатка и испытание объектов ремонта;
- окраска машин;
- восстановление и упрочнение деталей пластической деформацией;
- ручная сварка и наплавка;
- механизированная сварка и наплавка;
- восстановление деталей напылением;
- восстановление деталей гальванопокрытиями;
- особенности восстановления размеров деталей при обработке;
- проектирование технологических процессов восстановления деталей и сборочных единиц;
- разработка структурной схемы разборки изделия (сборочной единицы);
- определение коэффициентов повторяемости дефектов и сочетаний дефектов изношенных деталей;
- обоснование способов восстановления изношенных деталей;
- обоснование способов восстановления детали;
- разработка технологической документации на восстановление детали.

Предметом дисциплины являются теоретические основы проектирования, расчета, и анализа способов устранения дефектов деталей машин, применяемых в изделиях машиностроения общетехнического и сельскохозяйственного назначения

Цель изучения дисциплины - освоение студентами современных технологий ремонта сельскохозяйственной техники.

Задачи дисциплины заключаются в проектировании технологических процессов ремонта и восстановления изношенных деталей, сборочных единиц, машин и оборудования; определении оптимальных режимов выполнения производственных процессов; управлении качеством ремонта машин и оборудования.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

2.1. Цикл (раздел) ООП, к которому относится дисциплина
Дисциплина «СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДЫ РЕМОНТА И ВОССТАНОВЛЕНИЯ ДЕТАЛЕЙ МАШИН» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений (Б1.В.01) основной образовательной программы.

2.2. Логическая взаимосвязь с другими частями ООП

Наименование предшествующих дисциплин, практик, на которых базируется данная дисциплина (модуль)	Математическое моделирование и проектирование
	Технологическое оснащение предприятий технического сервиса
	Прочностное обеспечение надежности сельскохозяйственной техники
	Оптимизация средств и методов технического обслуживания
	Нанотехнологии и наноматериалы в агроинженерии
	Методы и технические средства диагностирования сельскохозяйственной техники Основы трибологии
Требования к предварительной подготовке обучающихся	<p>знать устройство автотракторной и сельскохозяйственной техники, триботехнику и основные свойства конструкционных материалов с точки зрения прочности и износостойкости. уметь использовать основные положения статистики и теории вероятности, физики, теоретической механики, деталей машин; владеть методами микрометрирования.</p>

Содержание дисциплины является логическим продолжением изучения дисциплин бакалавриата («Тракторы и автомобили», «Технология ремонта машин «Надежность технических систем», «Топливо и смазочные материалы»).

III. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ, СООТВЕТСТВУЮЩИЕ ФОРМИРУЕМЫМ КОМПЕТЕНЦИЯМ

Коды компетенций	Формулировка компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ПК-1	Способен разрабатывать мероприятия по повышению эффективности производства, изысканию способов восстановления изношенных деталей	ПК-1.2 Способность и готовность осуществлять выбор методов и средств технического сервиса машин и оборудования в АПК	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные технологические процессы восстановления деталей машин; - производственные процессы ремонта сельскохозяйственной техники, транспортных и технологических машин и оборудования в сельском хозяйстве; - влияние режимов обработки на показатели качества ремонта изделий; <p>Уметь:</p>

Коды компетенций	Формулировка компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
			- обосновывать рациональные способы восстановления деталей; Владеть: методикой разработки технологической документацию на восстановление деталей, ремонт сборочных единиц и машин.
ПК4.2		Способен к обучению сотрудников подразделений проектированию машин, средств технического обслуживания, диагностированию и ремонта для инженерного обеспечения производства и переработки сельскохозяйственной продукции	Знать: - основы управления качеством ремонта машин и оборудования. - основы проектирования технологических процессов восстановления деталей и ремонта сборочных единиц машин и оборудования; - технологические процессы ремонта сборочных единиц машин и оборудования; - методы повышения долговечности деталей, сборочных единиц, машин и оборудования; - методы механизации и автоматизации технологических процессов и правила безопасной работы; Уметь: выявлять и анализировать причины неисправностей и отказов машин и оборудования в сельском хозяйстве. Владеть: методами обучения для оценки качества ремонта машин и оборудования.

4. ОБЪЕМ, СТРУКТУРА, СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ И ФОРМЫ КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ

4.1. Распределение объема учебной работы по формам обучения

Вид работы (в соответствии с учебным планом)	Объем учебной работы, час	
	Очная	Заочная
Формы обучения (вносятся данные по реализуемым формам)		
Семестр изучения дисциплины	4	3
Общая трудоемкость, всего, час	144	144
<i>зачетные единицы</i>	4	4
1. Контактная работа		
1.1 Контактная аудиторная работа (всего)	24,4	20,9
В том числе:		
Лекции (<i>Лек</i>)	8	6

Лабораторные занятия (<i>Лаб</i>)		
Практические занятия (<i>Пр</i>)	14	8
Практическая подготовка по практическим занятиям (ПППЗ)	4	2
Установочные занятия (<i>УЗ</i>)		2
Предэкзаменационные консультации (<i>Конс</i>)	2	
Текущие консультации (<i>ТК</i>)		4,5
1.2. Промежуточная аттестация		
Зачет (<i>КЗ</i>)	-	-
Экзамен (<i>КЭ</i>)	0,4	0,4
Выполнение курсовой работы (проекта) (<i>КНKP</i>)	-	-
Выполнение контрольной работы (<i>ККН</i>)	-	-
1.3. Контактная внеаудиторная работа (контроль)	11	4
2. Самостоятельная работа обучающихся (всего)	72,6	83,1
в том числе:		
Самостоятельная работа по проработке лекционного материала	16	18
Самостоятельная работа по подготовке к лабораторно-практическим занятиям	20	20
Работа над темами (вопросами), вынесенными на самостоятельное изучение	22	28
Самостоятельная работа по видам индивидуальных заданий: подготовка реферата (контрольной работы)	4,6	15,1
Подготовка к экзамену	10	2