

## 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

|   |  |
|---|--|
| <b>Наименование предшествующих дисциплин, практик, на которых базируется данная дисциплина (модуль)</b> | 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<br>Основы трибологии   |
| <b>Требования к предварительной подготовке обучающихся</b>  | <p>знать<br/>устройство автотракторной и сельскохозяйственной техники, триботехнику и основные свойства конструкционных материалов с точки зрения прочности и износостойкости.<br/>уметь использовать основные положения статистики и теории вероятности, физики, теоретической механики, деталей машин;<br/>владеть<br/>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   |
|------------------|--|---|---|
| <b>ПК-1</b>      | Способен разрабатывать мероприятия по повышению эффективности производства, изысканию способов восстановления изношенных деталей | <b>ПК-1.2</b> Способность и готовность осуществлять выбор методов и средств технического сервиса машин и оборудования в АПК | <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные технологические процессы восстановления деталей машин;</li> <li>- производственные процессы ремонта сельскохозяйственной техники, транспортных и технологических машин и оборудования в сельском хозяйстве;</li> <li>- влияние режимов обработки на показатели качества ремонта изделий;</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> |

| Коды компетенций | Формулировка компетенции | Индикаторы достижения компетенции   | Планируемые результаты обучения по дисциплине   |
|------------------|--------------------------|---|---|
|                  |                          |   | - обосновывать рациональные способы восстановления деталей;<br><b>Владеть:</b> 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 | <b>Знать:</b><br>- основы управления качеством ремонта машин и оборудования.<br>- основы проектирования технологических процессов восстановления деталей и ремонта сборочных единиц машин и оборудования;<br>- технологические процессы ремонта сборочных единиц машин и оборудования;<br>- методы повышения долговечности деталей, сборочных единиц, машин и оборудования;<br>- методы механизации и автоматизации технологических процессов и правила безопасной работы;<br><b>Уметь:</b><br>выявлять и анализировать причины неисправностей и отказов машин и оборудования в сельском хозяйстве.<br><b>Владеть:</b><br>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) |                           |             |
| <b>Семестр изучения дисциплины</b>                     | <b>4</b>                  | <b>3</b>    |
| Общая трудоемкость, всего, час                         | 144                       | 144         |
| <i>зачетные единицы</i>                                | 4                         | 4           |
| <b>1. Контактная работа</b>                            |                           |             |
| <b>1.1 Контактная аудиторная работа (всего)</b>        | <b>24,4</b>               | <b>20,9</b> |
| В том числе:   |                           |             |
| Лекции (Лек)   | 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         |
| <b>1.2. Промежуточная аттестация</b>   |             |             |
| 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> )   | -           | -           |
| <b>1.3. Контактная внеаудиторная работа (контроль)</b>   | <b>11</b>   | <b>4</b>    |
| <b>2. Самостоятельная работа обучающихся (всего)</b>   | <b>72,6</b> | <b>83,1</b> |
| 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           |