

Министерство образования и науки Самарской области  
государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
Самарской области  
«Губернский техникум м.р. Кошкинский»

Рабочая программа  
**ПМ.03. Техническое обслуживание и диагностирование неисправностей  
сельскохозяйственных машин и механизмов;  
ремонт отдельных деталей и узлов.**  
для обучающихся по программам подготовки специалистов среднего звена  
по специальности 35.02.07. Механизация сельского хозяйства  
(заочное отделение)

с. Кошки  
2016г.

Согласовано:  
зам. директора по УПР  
ГБПОУ «ГТ м.р. К»  
Батанова В.Н.  
«30» августа 2016 г.



Согласовано:  
Главный инженер  
Управления сельского хозяйства  
Администрации м.р. Коскинский  
Мезенцев Ю.И.  
«30» 08



Согласовано и утверждено на  
заседании цикловой комиссии  
председатель ЦК Марыкова С.В.  
Протокол № 1 от «30» августа 2016 г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе  
Федерального государственного образовательного стандарта  
(далее – ФГОС) , утвержденного приказом МО и Н РФ  
от 07.05. 2014 №456  
по специальности 35.02.07. Механизация сельского хозяйства по программе  
подготовки специалистов среднего звена

Организация-разработчик:

ГБПОУ «Губернский техникум м.р. Кошкинский»

Разработчик:

Ильин И.Ф. - преподаватель первой категории

## **СОДЕРЖАНИЕ**

|                                                                                                                        | стр.      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ<br/>ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>                                                       | <b>4</b>  |
| <b>2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО<br/>МОДУЛЯ</b>                                                             | <b>6</b>  |
| <b>3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО<br/>МОДУЛЯ</b>                                                          | <b>7</b>  |
| <b>4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО<br/>МОДУЛЯ</b>                                                              | <b>18</b> |
| <b>5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ<br/>ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ<br/>(ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)</b> | <b>22</b> |

# **1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

## **Техническое обслуживание и диагностирование неисправностей сельскохозяйственных машин и механизмов; ремонт отдельных деталей и узлов**

### **1.1. Область применения рабочей программы**

Рабочая программа профессионального модуля (далее программа) – является частью примерной основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО **35.02.07.Механизация сельского хозяйства** (базовой подготовки) укрупненной группы специальностей 110000 Сельское и рыбное хозяйство в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): **Техническое обслуживание и диагностирование неисправностей сельскохозяйственных машин и механизмов; ремонт отдельных деталей и узлов** и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

1. Выполнять техническое обслуживание сельскохозяйственных машин и механизмов.
2. Проводить диагностирование неисправностей сельскохозяйственных машин и механизмов.
3. Осуществлять технологический процесс ремонта отдельных деталей и узлов машин и механизмов.
4. Обеспечивать режимы консервации и хранения сельскохозяйственной техники.

Рабочая программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке работников в области технического сервиса машин и оборудования сельскохозяйственного назначения при наличии среднего (полного) общего образования. Опыт работы не требуется.

### **1.2. Цели и задачи профессионального модуля – требования к результатам освоения профессионального модуля**

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

**иметь практический опыт:**

- проведения технического обслуживания тракторов, автомобилей, сельскохозяйственных машин и оборудования;
- определения технического состояния отдельных узлов и деталей машин;
- выполнения разборочно-сборочных, дефектовочно-комплектующих работ, обкатки агрегатов и машин;
- наладки и эксплуатации ремонтно-технологического оборудования;

**уметь:**

- проводить операции профилактического обслуживания машин и оборудования животноводческих ферм;
- определять техническое состояние деталей и сборочных единиц тракторов, автомобилей, комбайнов;
- подбирать ремонтные материалы;
- выполнять техническое обслуживание машин и сборочных единиц;
- выполнять разборочно-сборочные и дефектовочно-комплектовочные работы, обкатку и испытание машин и их сборочных единиц и оборудования;

**знать:**

- основные положения технического обслуживания и ремонта машин;
- операции профилактического обслуживания машин;
- технологию ремонта деталей и сборочных единиц электрооборудования, гидравлических систем и шасси машин и оборудования животноводческих ферм;
- технологию сборки, обкатки и испытания двигателей и машин в сборе;
- ремонтно-технологическое оборудование, приспособления, приборы и инструмент;
- принимать на техническое обслуживание и ремонт машины и оформлять приемо-сдаточную документацию.

**1.3. Количество часов на освоение программы профессионального модуля:**

всего – 446 часов, в том числе:

максимальная учебная нагрузка обучающегося – 302 часа, включая:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 46 часа;
- практических работ – 18 часов, из них учебной и производственной практики – 144 часа;
- самостоятельной работы обучающегося – 256 час.

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности (ВПД) **Техническое обслуживание и диагностирование неисправностей сельскохозяйственных машин и механизмов; ремонт отдельных деталей и узлов**, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

| Код   | Наименование результата обучения                                                                                                                                 |
|-------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ПК 1  | Выполнять техническое обслуживание сельскохозяйственных машин и механизмов                                                                                       |
| ПК 2  | Проводить диагностирование неисправностей сельскохозяйственных машин и механизмов                                                                                |
| ПК 3  | Осуществлять технологический процесс ремонта отдельных деталей и узлов машин и механизмов                                                                        |
| ПК 4  | Обеспечивать режимы консервации и хранения сельскохозяйственной техники                                                                                          |
| ОК 1  | Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес                                                            |
| ОК 2  | Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество              |
| ОК 3  | Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность                                                                         |
| ОК 4  | Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития          |
| ОК 5  | Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности                                                                           |
| ОК 6  | Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством и потребителями                                                                 |
| ОК 7  | Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных) и за результаты выполнения заданий.                                                         |
| ОК 8  | Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение собственной квалификации |
| ОК 9  | Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности                                                                               |
| ОК 10 | Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением                                                                                                        |

|  |                                                 |
|--|-------------------------------------------------|
|  | полученных профессиональных знаний (для юношей) |
|--|-------------------------------------------------|



### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

#### 3.1. Тематический план профессионального модуля

| Коды профессиональных компетенций | Наименование разделов профессионального модуля                                                              | Всего часов<br>(макс. учебная нагрузка и практики) | Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов) |                                                          |                                        |                                     |                                        | Практика       |                                                    |
|-----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|----------------------------------------|-------------------------------------|----------------------------------------|----------------|----------------------------------------------------|
|                                   |                                                                                                             |                                                    | Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося                   |                                                          |                                        | Самостоятельная работа обучающегося |                                        | Учебная, часов | Производственная (по профилю специальности), часов |
|                                   |                                                                                                             |                                                    | Всего, часов                                                            | в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов | в т.ч. курсовая работа (проект), часов | Всего, часов                        | в т.ч. курсовая работа (проект), часов |                |                                                    |
| 1                                 | 2                                                                                                           | 3                                                  | 4                                                                       | 5                                                        | 6                                      | 7                                   | 8                                      | 9              | 10                                                 |
| ПК 3.1-3.4                        | Раздел 1. МДК.03.01.<br>Система технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственных машин и механизмов | 162                                                | 26                                                                      | 10                                                       | 8                                      | 136                                 | 40                                     | 36             | 36                                                 |
|                                   | Раздел 2.МДК.03.02<br>Технологические процессы ремонтного производства                                      | 140                                                | 20                                                                      | 8                                                        |                                        | 120                                 |                                        | 36             |                                                    |
| Всего                             |                                                                                                             | 302                                                | 256                                                                     | 18                                                       | 8                                      | 256                                 | 40                                     | 72             | 72                                                 |

### 3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю (ПМ)

| Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем              | Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Объем часов | Уровень освоения |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|------------------|
| 1                                                                                                      | 2                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 3           | 4                |
| <b>Раздел ПМ 1. Организация работ по техническому сервису машин</b>                                    |                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <b>162</b>  |                  |
| <b>МДК. 03.01. Система технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственных машин и механизмов</b> |                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |             |                  |
| Тема 1.1. Планирование и организация технического обслуживания и ремонта машин                         | <b>Содержание</b>                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |             |                  |
|                                                                                                        | 1                                                                                                                                       | <b>Планово-предупредительная система технического обслуживания и ремонта машин</b><br>Сущность и содержание планово-предупредительной системы. Виды и периодичность технического обслуживания машин. Виды и периодичность ремонта машин. Трудоемкость работ.                                                                                        | 8           | 2                |
|                                                                                                        | 2                                                                                                                                       | <b>Ремонтно-обслуживающая база сельского хозяйства</b><br>Структура и функции объектов ремонтно-обслуживающей базы. Ремонтно-обслуживающие подразделения сельхозпроизводителей. Предприятия технического сервиса и ремонтные заводы.                                                                                                                |             | 2                |
|                                                                                                        | 3                                                                                                                                       | <b>Организация ремонтно-обслуживающего производства</b><br>Методы и формы организации технического обслуживания и ремонта машин. Организация технического нормирования и контроля на производстве. Материально-техническое обеспечение. Структура управления ремонтно-обслуживающим производством. Проектирование предприятий технического сервиса. |             | 2                |
|                                                                                                        | 4                                                                                                                                       | <b>Экономическая эффективность технического обслуживания и ремонта машин</b><br>Источники финансирования технического обслуживания и ремонта машин. Себестоимость ремонтно-обслуживающих работ. Пути снижения затрат на проведение технического                                                                                                     |             | 2                |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |   |                                                                                                   |            |  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |   | обслуживания и ремонта машин. Техничко-экономические показатели предприятий технического сервиса. |            |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |   | <b>Практические занятия</b>                                                                       | <b>10</b>  |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 1 | Определение основных параметров производственного процесса ремонта машин                          |            |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 2 | Определение себестоимости ремонтно-обслуживающих воздействий                                      |            |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 3 | Составление ведомости оборудования производственного участка ремонтной мастерской                 |            |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 4 | Составление маршрутных схем и технологических карт на выполнение ремонтно-обслуживающих работ     |            |  |
| <b>Примерная тематика курсовых работ (проектов)</b><br>1. Организация технического обслуживания машинно-тракторного парка (с разработкой технологии)<br>2. Организация ремонта машинно-тракторного парка (с разработкой технологии)<br>3. Организация технического обслуживания и ремонта автомобилей (с разработкой технологии)<br>4. Организация технического обслуживания и ремонта тракторов (с разработкой технологии)<br>5. Организация технического обслуживания и ремонта комбайнов (с разработкой технологии)<br>6. Организация общего диагностирования машин (с разработкой технологии)<br>7. Организация хранения машин (с разработкой технологии)                                                                                                                                                                                                            |   |                                                                                                   |            |  |
| <b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка по курсовой работе (проекту)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |   |                                                                                                   | <b>8</b>   |  |
| <b>Самостоятельная работа при изучении раздела ПМ</b><br>1. Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы<br>2. Подготовка к практическим занятиям с использованием специальных методических материалов<br>3. Оформление отчетов по практическим занятиям и подготовка к их защите<br>4. Самостоятельное изучение расчетных методик, технической и технологической документации<br>5. Выполнение учебных проектов и рефератов по темам раздела                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |   |                                                                                                   | <b>136</b> |  |
| <b>Тематика внеаудиторной самостоятельной работы</b><br>1. Составление понятийного аппарата раздела профессионально модуля<br>2. Разработка ленты периодичности проведения ремонтно-обслуживающих работ<br>3. Определение и корректировка нормативов технического обслуживания и ремонта машин<br>4. Пути сокращения сроков проведения ремонтно-обслуживающих работ<br>5. Составление характеристики ремонтно-обслуживающей базы сельскохозяйственного предприятия<br>6. Анализ организации технического обслуживания и ремонта машин<br>7. Анализ технико-экономических показателей предприятий технического сервиса машин<br>8. Приемо-сдаточная документация по техническому обслуживанию и ремонту машин<br>9. Подбор технологического оборудования и оснастки ремонтной мастерской<br>10. Технологическая планировка производственных участков ремонтной мастерской |   |                                                                                                   |            |  |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |   |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
| 11. Определение среднегодовых затрат на техническое обслуживание, ремонт и хранение машин                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |   |
| 12. Определение стоимости капитальных вложений на организацию ремонтно-обслуживающего производства                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |   |
| <b>Производственная практика (по профилю специальности)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                   | <b>36</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |   |
| <b>Виды работ:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- анализ производственной деятельности ремонтного предприятия (подразделения);</li> <li>- участие в планировании технического обслуживания и ремонта машин;</li> <li>- участие в организации труда и рабочих мест ремонтных мастерских;</li> <li>- участие в организации материально-технического обеспечения ремонтного производства;</li> <li>- участие в организации технического контроля на ремонтном производстве;</li> <li>- ведение документации установленного образца.</li> </ul> |                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |   |
| <b>Раздел ПМ 2. Выполнение ремонтно-обслуживающих работ</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                   | <b>140</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |   |
| <b>МДК. 03.02. Технологические процессы ремонтного производства</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |   |
| Тема 2.1. Основы надежности и качество машин                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <b>Содержание</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 1                 | <b>Надежность и техническое состояние машин</b><br>Понятие качества и надежности машин, их основные свойства. Основные показатели надежности машин. Предельное состояние машины и ее составных частей. Направления повышения надежности машин в процессе эксплуатации и при ремонте.                                                                                         | 2 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 2                 | <b>Виды и причины отказов машин</b><br>Классификация неисправностей и отказов сельскохозяйственной техники. Дефекты соединений и деталей машин. Изнашивание деталей машин. Меры предупреждения изнашивания деталей.                                                                                                                                                          | 2 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 3                 | <b>Управление техническим состоянием машин</b><br>Сущность управления техническим состоянием машин. Стратегии технического обслуживания и ремонта машин. Виды и структура ремонтно-обслуживающих воздействий на машины.                                                                                                                                                      | 2 |
| Тема 2.2. Технология диагностирования, технического обслуживания и хранения машин                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <b>Содержание</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 1                 | <b>Диагностирование и техническое обслуживание автотракторных двигателей и электрооборудования</b><br>Параметры технического состояния двигателей внутреннего сгорания и электрооборудования машин. Внешние признаки неисправностей автотракторных двигателей, электроприборов и электроузлов. Средства и технология диагностирования. Содержание технического обслуживания. | 2 |

|                                                               |                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |          |   |
|---------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|---|
|                                                               | 2                                                   | <b>Диагностирование и техническое обслуживание шасси и гидравлических систем машин</b><br>Параметры технического состояния силовых передач, ходовых систем и гидрооборудования машин. Внешние признаки неисправностей агрегатов шасси и гидравлических систем. Средства и технология диагностирования. Содержание технического обслуживания.                                                          |          | 2 |
|                                                               | 3                                                   | <b>Диагностирование и техническое обслуживание сельскохозяйственных машин и оборудования животноводства</b><br>Параметры технического состояния типичных узлов и механизмов сельскохозяйственных машин. Внешние признаки характерных неисправностей машин и оборудования. Средства и технология диагностирования. Содержание технического обслуживания агромаши и оборудования животноводческих ферм. |          | 2 |
|                                                               | 4                                                   | <b>Хранение сельскохозяйственной техники и консервация составных частей машин</b><br>Виды, способы и особенности хранения машин и оборудования в сельском хозяйстве. Подготовка сельскохозяйственной техники к хранению. Техническое обслуживание машин в процессе хранения. Технология консервации составных частей машин и оборудования. Расконсервация и ввод объектов в эксплуатацию.             |          | 2 |
|                                                               | <b>Практические занятия или Лабораторные работы</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <b>2</b> |   |
|                                                               | 1                                                   | Проверка технического состояния дизельного двигателя по диагностическим параметрам и внешним признакам                                                                                                                                                                                                                                                                                                |          |   |
|                                                               | 2                                                   | Проверка технического состояния автомобильной трансмиссии по диагностическим параметрам и внешним признакам                                                                                                                                                                                                                                                                                           |          |   |
|                                                               | 3                                                   | Проверка технического состояния тракторной гидросистемы по диагностическим параметрам и внешним признакам                                                                                                                                                                                                                                                                                             |          |   |
|                                                               | 4                                                   | Проверка технического состояния электрооборудования автомобиля по диагностическим параметрам и внешним признакам                                                                                                                                                                                                                                                                                      |          |   |
| Тема 2.3. Типовая технология ремонтно-восстановительных работ | <b>Содержание</b>                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |          |   |
|                                                               | 1                                                   | <b>Технологические процессы ремонтного производства</b><br>Понятие о производственных и технологических процессах ремонта машин. Подготовка машин к ремонту. Наружная мойка машин. Разборка машин на составные части. Очистка деталей и узлов. Дефектация соединений и деталей. Комплектование и сборка составных частей машин. Испытание и обкатка объектов ремонта. Окраска машин.                  | 2        | 2 |

|                                                      |                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |   |   |
|------------------------------------------------------|-------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|
|                                                      | 2                 | <b>Методы восстановления посадок, взаиморасположения и целостности деталей машин</b><br>Слесарно-механическая обработка деталей при ремонте машин. Использование дополнительных элементов и фигурных вставок. Восстановление работоспособности односторонне изношенных деталей. Замена изношенной части детали.                                                                                                                                                                                        |   | 2 |
|                                                      | 3                 | <b>Способы восстановления изношенных деталей</b><br>Ручная сварка и наплавка деталей. Механизированные и контактные способы наплавки. Металлизация и плакирование поверхностей деталей. Гальванические покрытия. Использование полимерных материалов. Пластическое деформирование.                                                                                                                                                                                                                     |   | 2 |
| Тема 2.4. Технология ремонта тракторов и автомобилей | <b>Содержание</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |   |   |
|                                                      | 1                 | <b>Ремонт блоков и коленчатых валов двигателей</b><br>Типичные повреждения блоков и гильз, способы их определения. Технические требования к дефектации деталей. Технология восстановления сопрягаемых поверхностей и устранения трещин. Расточка и хонингование гильз цилиндров. Шлифование и полирование шеек коленчатых валов. Финишная антифрикционная обработка деталей. Оборудование, применяемое при ремонте. Контроль качества ремонта                                                          | 2 | 2 |
|                                                      | 2                 | <b>Ремонт шатунно-поршневого комплекта и механизма газораспределения</b><br>Типичные износы деталей шатунно-поршневого комплекта и механизма газораспределения двигателя, способы их определения. Технические требования к дефектации. Технология восстановления и порядок обработки отдельных деталей. Комплектование и сборка шатунно-поршневого комплекта. Сборка и установка головки цилиндров двигателя. Оборудование, применяемое при ремонте. Контроль качества ремонта.                        |   | 2 |
|                                                      | 3                 | <b>Ремонт систем питания автотракторных двигателей</b><br>Типичные износы и повреждения деталей систем питания дизельных и бензиновых двигателей, способы их определения. Технические требования к дефектации деталей. Ремонт узлов дизельной топливной аппаратуры и бензиновых систем питания, топливопроводов высокого и низкого давления. Технология восстановления отдельных деталей, применяемое оборудование. Испытание и регулировка топливной аппаратуры на стенде. Контроль качества ремонта. |   | 2 |

|  |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |   |
|--|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|---|
|  | 4 | <b>Ремонт смазочной системы двигателей</b><br>Типичные износы и повреждения деталей смазочной системы, способы их определения. Технические требования к дефектации. Ремонт масляных насосов и фильтров. Проверка и очистка фильтрующих элементов. Технология восстановления деталей, применяемое оборудование. Сборка, испытание и регулировка масляной аппаратуры на стендах. Контроль качества ремонта.                                                                                                          |  | 2 |
|  | 5 | <b>Ремонт систем охлаждения двигателей</b><br>Типичные износы и повреждения деталей смазочной системы, способы их определения. Технические требования к дефектации. Ремонт водяных насосов, радиаторов и вентиляторов. Технология восстановления деталей. Сборка и испытание узлов систем охлаждения. Контроль качества ремонта.                                                                                                                                                                                   |  | 2 |
|  | 6 | <b>Ремонт автотракторного электрооборудования</b><br>Типичные повреждения электроприборов и электроузлов машин. Технические требования к дефектации деталей. Ремонт типичных элементов электрооборудования, применяемое оборудование и приборы. Испытание электроприборов и электроузлов на стенде. Особенности сборки, проверки и регулировки отдельных сборочных единиц. Контроль качества ремонта.                                                                                                              |  | 2 |
|  | 7 | <b>Сборка, обкатка и испытание двигателей</b><br>Технические требования на сборку автотракторных двигателей. Последовательность сборочных операций. Технология стендовой обкатки и тормозных испытаний двигателя. Контрольный осмотр после обкатки и обработка результатов испытаний. Применяемое оборудование, приспособления и приборы.                                                                                                                                                                          |  | 2 |
|  | 8 | <b>Ремонт агрегатов трансмиссии и ходовых систем машин</b><br>Типичные износы деталей трансмиссии и ходовой части машин, способы их определения. Технические требования к дефектации. Ремонт коробок передач, ведущих мостов, сцепления и тормозов, колесных и гусеничных ходовых систем, рулевых механизмов. Технология восстановления типичных деталей. Особенности сборки и регулировки отдельных узлов и агрегатов. Обкатка силовых передач. Оборудование, применяемое при ремонте. Контроль качества ремонта. |  | 2 |
|  | 9 | <b>Ремонт гидравлических систем машин</b><br>Характерные неисправности гидрооборудования и износы деталей машин. Технические требования к дефектации. Ремонт насосов и распределителей, силовых цилиндров, гидроузлов трансмиссий,                                                                                                                                                                                                                                                                                 |  | 2 |

|                                                         |                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |          |   |
|---------------------------------------------------------|----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|---|
|                                                         |                            | гидродогружателей и гидроусилителей, шлангов высокого давления<br>Технология восстановления типичных деталей. Сборка и испытание агрегатов, регулировка отдельных гидроузлов. Оборудование, применяемое при ремонте. Контроль качества ремонта.                                                                                                                         |          |   |
|                                                         | 10                         | <b>Ремонт рам, корпусных деталей, кабин, облицовки и оперения</b><br>Типичные неисправности несущих конструкций и оперения машин. Дефекты отдельных деталей и способы их определения. Ремонт рам и несущих конструкций, корпусных деталей, кабин и облицовки, применяемое оборудование. Контроль качества ремонта.                                                      |          | 2 |
|                                                         | 11                         | <b>Сборка и обкатка тракторов и автомобилей</b><br>Требования, предъявляемые к сборке полнокомплектных машин. Технологические особенности и последовательность сборки тракторов и автомобилей. Стендовая и эксплуатационная обкатка машин. Контрольный осмотр и устранение неисправностей. Применяемое оборудование, приспособления и инструмент.                       |          | 2 |
|                                                         | <b>Лабораторные работы</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <b>2</b> |   |
|                                                         | 1                          | Испытание и регулировка дизельного топливного насоса и форсунок на стенде                                                                                                                                                                                                                                                                                               |          |   |
|                                                         | 2                          | Проверка и испытание автомобильного генератора и стартера на стенде                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |          |   |
|                                                         | 3                          | Испытание и регулировка тракторного двигателя на электротормозном стенде                                                                                                                                                                                                                                                                                                |          |   |
|                                                         | 4                          | Испытание и регулировка агрегатов тракторных гидросистем на стенде                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |          |   |
| Тема 2.5. Технология ремонта сельскохозяйственных машин | <b>Содержание</b>          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |          |   |
|                                                         | 1                          | <b>Ремонт почвообрабатывающих машин и орудий</b><br>Характерные неисправности рабочих органов и дефекты деталей почвообрабатывающих машин, способы их определения. Ремонт плугов, борон, культиваторов, луцильников и дискаторов. Технология восстановления типичных деталей. Особенности сборки и регулировки отдельных узлов и механизмов. Контроль качества ремонта. | 2        | 2 |
|                                                         | 2                          | <b>Ремонт посевных и посадочных машин</b><br>Характерные неисправности рабочих органов и дефекты деталей посевных и посадочных машин, способы их определения. Ремонт зерновых сеялок и картофелесажалок. Технология восстановления типичных деталей. Особенности сборки и регулировки отдельных узлов и механизмов. Контроль качества ремонта.                          |          | 2 |



|  |                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |          |   |
|--|-----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|---|
|  | 3                           | <b>Ремонт машин для внесения удобрений и химической защиты</b><br>Характерные неисправности рабочих органов и дефекты деталей машин для внесения удобрений и химической обработки растений, способы их определения. Ремонт резервуаров и транспортеров, разбрасывающих, разбрызгивающих и распыливающих устройств, насосных установок. Технология восстановления типичных деталей. Особенности сборки и регулировки отдельных узлов и механизмов. Контроль качества ремонта.                                                                |          | 2 |
|  | 4                           | <b>Ремонт зерноуборочных машин и комбайнов</b><br>Характерные неисправности рабочих органов и дефекты деталей зерноуборочных машин, способы их определения. Ремонт зерновых жаток и подборщиков, наклонной камеры, молотильных аппаратов. Статическая и динамическая балансировка барабана молотилки. Ремонт сепарирующих устройств, грохота, решет и соломотряса. Технология восстановления типичных деталей. Особенности сборки и регулировки отдельных технологических узлов и механизмов. Обкатка комбайнов. Контроль качества ремонта. |          | 2 |
|  | 5                           | <b>Ремонт специальных комбайнов и уборочных машин</b><br>Характерные неисправности рабочих органов и дефекты деталей сеноуборочных, силосоуборочных, картофелеуборочных и силосоуборочных машин, способы их определения. Ремонт косилок, граблей, пресс-подборщиков, измельчающих аппаратов, ботвоудалителей, копателей, очистителей, и комкодавителей. Технология восстановления типичных деталей. Особенности сборки и регулировки технологических узлов и механизмов. Обкатка машин и комбайнов. Контроль качества ремонта.              |          | 2 |
|  | 6                           | <b>Ремонт мелиоративных машин</b><br>Характерные неисправности рабочих органов и дефекты деталей основных групп мелиоративных машин, способы их определения. Ремонт землеройных машин, дождевателей и насосных станций. Технология восстановления типичных деталей. Особенности сборки и регулировки отдельных систем, узлов и механизмов. Обкатка машин. Контроль качества ремонта.                                                                                                                                                        |          | 2 |
|  | <b>Практические занятия</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <b>4</b> |   |
|  | 1                           | Проверка состояния и регулировка тракторного плуга                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |          |   |
|  | 2                           | Проверка состояния и регулировка зернотуковой сеялки                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |          |   |
|  | 3                           | Проверка состояния и регулировка зерновой жатки комбайна                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |          |   |
|  | 4                           | Проверка состояния и регулировка молотилки комбайна                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |          |   |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |     |   |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|---|
| Тема 2.6. Технология ремонта оборудования животноводческих ферм                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <b>Содержание</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |     |   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 1                 | <b>Ремонт водопроводного и отопительного оборудования, систем навозоудаления и канализации</b><br>Характерные неисправности механизмов и дефекты деталей, способы их определения. Ремонт насосных установок, поилок, водопровода и водопроводной арматуры, систем канализации, навозоудаления, отопления и микроклимата помещений. Технология восстановления типичных деталей. Особенности монтажа и регулировки отдельных систем и механизмов. Контроль качества ремонта.            | 2   | 2 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 2                 | <b>Ремонт оборудования для приготовления и раздачи кормов</b><br>Характерные неисправности механизмов и дефекты деталей, способы их определения. Ремонт дробилок и измельчителей корма, котлов-запарников, смесителей и раздатчиков кормов. Технология восстановления типичных деталей. Особенности сборки, монтажа и регулировки отдельных систем, узлов и механизмов. Контроль качества ремонта.                                                                                    |     | 2 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 3                 | <b>Ремонт специального технологического оборудования для производства продукции животноводства</b><br>Характерные неисправности механизмов и дефекты деталей, способы их определения. Ремонт доильных аппаратов и установок, сепараторов, пастеризаторов, холодильников и танков-охладителей, инкубаторов и стригальных машин. Технология восстановления типичных деталей. Особенности сборки, монтажа и регулировки отдельных систем, узлов и механизмов. Контроль качества ремонта. |     | 2 |
| <b>Самостоятельная работа при изучении раздела ПМ</b><br>1. Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы<br>2. Подготовка к лабораторно-практическим занятиям с использованием специальных методических материалов<br>3. Оформление отчетов по лабораторно-практическим занятиям и подготовка к их защите<br>4. Самостоятельное изучение типовых технологических процессов и операций<br>5. Самостоятельное изучение устройства и правил эксплуатации технологического оборудования<br>6. Самостоятельное изучение конструкторской и технологической документации<br>7. Выполнение учебных проектов и рефератов по темам раздела |                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 120 |   |
| <b>Тематика внеаудиторной самостоятельной работы</b><br>1. Составление понятийного аппарата раздела профессионально модуля<br>2. Разработка комплекса мероприятий по повышению эксплуатационной надежности машин<br>3. Анализ основных неисправностей машин, их внешних признаков и способов устранения<br>4. Определение остаточного ресурса машин и их составных частей                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |     |   |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |            |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--|
| 5. Типовые технологические процессы технического обслуживания и ремонта машин<br>6. Анализ типичных дефектов типовых деталей и узлов машин, способов и средств их определения<br>7. Восстановление работоспособности типовых узлов и деталей машин<br>8. Безразборное восстановление работоспособности систем и механизмов машин<br>9. Выбор рациональных способов восстановления деталей машин<br>10. Типовые технологические процессы восстановления отдельных деталей машин<br>12. Оборудование ремонтно-обслуживающих предприятий и подразделений                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |            |  |
| <b>Учебная практика</b><br><b>Виды работ:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. - подготовка сельскохозяйственной техники к хранению;</li> <li>2. - диагностирование и техническое обслуживание систем питания автотракторных двигателей;</li> <li>3. - диагностирование и техническое обслуживание агрегатов шасси тракторов и автомобилей;</li> <li>4. - диагностирование и техническое обслуживание гидросистем тракторов и автомобилей;</li> <li>5. - диагностирование и техническое обслуживание электрооборудования тракторов и автомобилей;</li> <li>6. - диагностирование и техническое обслуживание сельскохозяйственных машин и оборудования.</li> <li>7. - ремонт систем и механизмов автотракторных двигателей;</li> <li>8. - ремонт систем питания дизельных и бензиновых двигателей;</li> <li>9. - ремонт автотракторного электрооборудования;</li> <li>10. - сборка и обкатка двигателей внутреннего сгорания;</li> <li>11. - ремонт автотракторных трансмиссий и ходовых систем;</li> <li>12. - ремонт агрегатов гидравлических систем машин;</li> <li>13. - ремонт почвообрабатывающих и мелиоративных машин;</li> <li>14. - ремонт посевных и посадочных машин;</li> <li>15. - ремонт машин для внесения удобрений и ядохимикатов;</li> <li>16. - ремонт зерноуборочных машин и комбайнов;</li> <li>17. - ремонт специальных комбайнов и уборочных машин;</li> <li>18. - ремонт оборудования животноводческих ферм и комплексов.</li> </ol> | 72         |  |
| <b>Производственная практика (по профилю специальности)</b><br><b>Виды работ:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- участие в организации технического обслуживания машин и оборудования;</li> <li>- участие в организации диагностировании неисправностей машин и механизмов;</li> <li>- участие в организации ремонта автотранспортного парка;</li> <li>- участие в организации ремонта машинно-тракторного парка;</li> <li>- участие в организации ремонта сельскохозяйственных машин и комбайнов;</li> <li>- участие в организации ремонта оборудования животноводческих ферм.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 36         |  |
| <b>Всего:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <b>302</b> |  |

## **4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

### **4.1. Требования к материально-техническому обеспечению**

Реализация профессионального модуля предполагает наличие учебных лабораторий «Технического обслуживания и ремонта машин», «Тракторов, самоходных сельскохозяйственных и мелиоративных машин, автомобилей», «Эксплуатации машинно-тракторного парка».

Оборудование лабораторий и рабочих мест лабораторий:

#### **1. «Технического обслуживания и ремонта машин»:**

- технологическое оборудование (моечное, диагностическое, подъемно-транспортное, ремонтно-технологическое, контрольно-испытательное, смазочно-заправочное, окрасочное;
- технологическая оснастка (комплекты специальных приспособлений и наборы слесарного инструмента);
- передвижные средства технического сервиса.
- контрольно-измерительные приборы (универсальные и специальные средства измерения);
- типичные механизмы, узлы и типовые детали машин и оборудования сельскохозяйственного назначения;
- комплекты наглядных образцов дефектных узлов и деталей машин;
- комплекты технологической документации;
- комплект информационно-методического обеспечения;
- комплект учебно-методической документации.

#### **2. «Тракторов и автомобилей, самоходных сельскохозяйственных и мелиоративных машин»:**

- типичные механизмы, узлы и типовые детали машин и оборудования сельскохозяйственного назначения;
- наглядные (макеты), натурные (модели) и действующие образцы механизмов, агрегатов и узлов автотракторной и сельскохозяйственной техники;
- технологическая оснастка (комплекты специальных приспособлений и наборы слесарного инструмента);
- контрольно-измерительные приборы (универсальные и специальные средства измерения);
- комплекты технической документации по типам и маркам машин;
- комплект информационно-методического обеспечения;
- комплект учебно-методической документации.

#### **3. «Эксплуатации машинно-тракторного парка»:**

- грузовые и легковые автомобили;
- тракторы сельскохозяйственного назначения;
- сельскохозяйственные машины и оборудование;
- комплекты технологической документации;
- комплект информационно-методического обеспечения;
- комплект учебно-методической документации.

Технические средства обучения:

- персональный компьютер (ноутбук);
- модем (спутниковая система);
- принтер, сканер, копир, плоттер;
- видеопроектор, аудиосистема, подвесной экран;
- программное обеспечение и электронные ресурсы.

Реализация программы профессионального модуля предполагает обязательную производственную практику, которую рекомендуется проводить рассредоточено.

## **4.2. Информационное обеспечение обучения**

### **Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

Основные источники:

а) учебная литература:

1. Баранов А.Ф. Техническое обслуживание и ремонт машин. – Ростов-на-Дону: Феникс, 2012. – 416 с.; ил.
2. Варнаков В.В. Технический сервис машин сельскохозяйственного назначения. – М.: Колос С, 2014. – 253 с.; ил.
3. Власов В.М. Техническое обслуживание и ремонт автомобилей. – М.: Издательский центр «Академия», 2014. – 400 с.; ил.
4. Карагодин В.И. Ремонт автомобилей и двигателей. – М.: Издательский центр «Академия», 2015. – 496 с.; ил.
5. Зорин В.А. Ремонт дорожных машин, автомобилей и тракторов. – М.: Издательский центр «Академия», 2015. – 512 с.; ил.
6. Конкин Ю.А. и др. Экономика технического сервиса на предприятиях АПК. – М.: КолосС, 2006. – 386 с.
7. Курчаткин В.В. Техническое обслуживание и ремонт машин в сельском хозяйстве. – М.: Издательский центр «Академия», 2013. – 464 с.; ил.
8. Пантелеенко Ф.И., Иванов В.П. Восстановление деталей машин. Справочник. – М.: Машиностроение, 2013. – 672 с.; ил.
9. Пучин Е.А. Техническое обслуживание и ремонт тракторов. – М.: Издательский центр «Академия», 2015. – 208 с.; ил.
10. Пучин Е.А. Технология ремонта машин. – М.: КолосС, 2014. – 488 с.; ил.

б) учебные пособия и практикумы:

1. Аллилуев В.А. и др. Практикум по эксплуатации машинно-тракторного парка. – М.: Агропромиздат, 2013. – 304 с.; ил.
2. Бабусенко С.М. Практикум по ремонту тракторов и автомобилей. – М.: Колос, 2012. – 272 с.; ил.
3. Бабусенко С.М. и др. Проектирование ремонтных предприятий. – М.: Колос, 2012. – 285 с.; ил.
4. Водолазов Н.К. Курсовое и дипломное проектирование по механизации сельского хозяйства. – М.: Агропромиздат, 2013. – 335 с.; ил.

5. Лауш П.В. Практикум по техническому обслуживанию и ремонту машин. – М.: Агропромиздат, 2013. – 208 с.; ил.
6. Микотин В.Я. Практикум по техническому обслуживанию и ремонту сельскохозяйственных машин и оборудования. – М.: Колос, 2013. – 244 с.
7. Сельцер А.А. Лабораторный практикум по техническому обслуживанию машинно-тракторного парка. – М.: Агропромиздат, 1985. – 271 с.; ил.
8. Смелов А.П. и др. Курсовое и дипломное проектирование по ремонту машин. – М.: Колос, 2013. – 192 с.; ил.
9. Суханов Б.Н. Техническое обслуживание и ремонт автомобилей. Пособие по курсовому и дипломному проектированию. – М.: Транспорт, 2013. – 224 с.; ил.
10. Туревский И.С. Дипломное проектирование автотранспортных предприятий: учебное пособие. – М.: ИД «ФОРУМ»: ИНФРА-М, 2013. – 240 с.; ил.

Дополнительные источники:

а) учебная литература:

1. Аллилуев В.А. и др. Техническая эксплуатация машинно-тракторного парка. – М.: Агропромиздат, 1991. – 376 с.; ил.
2. Батищев А.Н. и др. Монтаж, техническое обслуживание и ремонт машин и оборудования животноводческих ферм. – М.: Колос, 1995. – 353 с.; ил.
3. Буренко Л.А. Ремонт сельскохозяйственных машин. – М.: Росагропромиздат, 1991. – 201 с.; ил.
4. Епифанов Л.И. Техническое обслуживание и ремонт автомобилей. – М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2003. – 280 с.; ил.
5. Зуев И.М. Монтаж, эксплуатация и ремонт машин в животноводстве. – М.: Агропромиздат, 1988. – 447 с.; ил.
6. Казаков В.К. и др. Ремонт зерноуборочных комбайнов. – М.: Колос, 1988. – 389 с.; ил.
7. Курчаткин В.В. Оборудование ремонтных предприятий. – М.: Колос, 1999. – 232 с.; ил.
8. Микотин В.Я. Технология ремонта сельскохозяйственных машин и оборудования. – М.: Колос, 1997. – 312 с.; ил.
9. Тельнов Н.Ф. Ремонт машин. – М.: Агропромиздат, 1992. – 560 с.; ил.
10. Ульман И.Е. Техническое обслуживание и ремонт машин. – М.: Агропромиздат, 1990. – 399.; ил.

б) специальная литература:

1. Балабанов В.И. Триботехнология в техническом сервисе машин. – М.: Изумруд, 2005. – 192 с.; ил.
2. Справочник инженера по техническому сервису машин и оборудования в АПК. – М.: ФГНУ «Росинформагротех», 2003. – 398 с.

в) периодические издания (журналы):

1. «Сельскохозяйственная техника: обслуживание и ремонт»
2. «Ремонт, восстановление, модернизация»
3. «Трение и износ»
4. «Техника и оборудование для села»
5. «Техника в сельском хозяйстве»
6. «Сельский механизатор»
7. «За рулем»

Электронные ресурсы:

1. <http://www.tribo.ru> / Научно-технический электронный журнал Трение, износ, смазка
2. <http://www.agah.ru> / AGA – Все для авто.

#### **4.3. Общие требования к организации образовательного процесса**

Обязательным условием допуска к производственной практике (по профилю специальности) в рамках профессионального модуля «Техническое обслуживание и диагностирование неисправностей сельскохозяйственных машин и механизмов; ремонт отдельных деталей и узлов» является освоение учебной практики для получения первичных профессиональных навыков в рамках профессионального модуля «Техническое обслуживание и диагностирование неисправностей сельскохозяйственных машин и механизмов; ремонт отдельных деталей и узлов».

В процессе курсового проектирования обучающимся оказываются консультации.

#### **4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса**

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу (курсам): наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю модуля «Техническое обслуживание и диагностирование неисправностей сельскохозяйственных машин и механизмов; ремонт отдельных деталей и узлов» специальности «Механизация сельского хозяйства».

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой.

Инженерно-педагогический состав: дипломированные специалисты – преподаватели междисциплинарных курсов.

Мастера: наличие 5-6 квалификационного разряда с обязательной стажировкой в профильных организациях не реже 1-го раза в 3 года. Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным.

## 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

| Результаты<br>(освоенные профессиональные компетенции)                                    | Основные показатели<br>оценки результатов                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Формы и методы<br>контроля и оценки                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Выполнять техническое обслуживание сельскохозяйственных машин и механизмов                | <ul style="list-style-type: none"> <li>- планирование потребности машин в проведении сервисных работ;</li> <li>- обоснованный выбор методик проведения сервисных работ;</li> <li>- грамотный выбор и использование средств техобслуживания;</li> <li>- демонстрация навыков проведения технического обслуживания;</li> <li>- демонстрация соблюдения при проведении технического обслуживания технических требований, технологических норм, техники безопасности;</li> <li>- обеспечение качества выполнения сервисных операций</li> </ul>                       | <p>Текущий контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- тестирования по вопросам отдельных тем;</li> <li>- защиты лабораторных и практических занятий</li> </ul> <p>Рубежный контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнения контрольных работ по МДК</li> </ul> |
| Проводить диагностирование неисправностей сельскохозяйственных машин и механизмов         | <ul style="list-style-type: none"> <li>- планирование потребности проведения диагностических работ;</li> <li>- обоснованный выбор методик проведения диагностических работ;</li> <li>- грамотный выбор и использование средств диагностики;</li> <li>- демонстрация навыков проведения диагностирования объектов;</li> <li>- демонстрация соблюдения при проведении диагностирования технических требований и условий, техники безопасности;</li> <li>- обеспечение качества выполнения диагностических операций</li> </ul>                                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>- защиты учебных рефератов и проектов</li> </ul> <p>Решение ситуационных задач</p> <p>Итоговый зачет по каждому разделу (блоку) производственной практике</p>                                                                                                         |
| Осуществлять технологический процесс ремонта отдельных деталей и узлов машин и механизмов | <ul style="list-style-type: none"> <li>- планирование потребности машин в проведении ремонтных работ;</li> <li>- обоснованный выбор методик проведения ремонтных работ;</li> <li>- грамотный выбор и использование ремонтного оборудования;</li> <li>- демонстрация навыков проведения ремонта составных частей машин;</li> <li>- демонстрация соблюдения при выполнении ремонтных работ технических требований и норм, технологических режимов, техники безопасности;</li> <li>- обеспечение качества выполнения ремонтно-восстановительных операций</li> </ul> | <p>Итоговая защита курсового проекта</p> <p>Комплексный экзамен по профессиональному модулю</p>                                                                                                                                                                                                              |



|                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |  |
|-------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| Обеспечивать режимы консервации и хранения сельскохозяйственной техники | <ul style="list-style-type: none"> <li>- планирование сроков подготовки машин и постановочных мест для хранения;</li> <li>- обоснованный выбор методик проведения работ по консервации отдельных объектов;</li> <li>- грамотный выбор и использование оборудования для хранения машин и консервации объектов;</li> <li>- демонстрация навыков проведения консервационных работ;</li> <li>- демонстрация соблюдения при проведении консервационных работ технических требований и норм, технологических режимов, техники безопасности;</li> <li>- обеспечение качества выполнения операций по консервации объектов</li> </ul> |  |
|-------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

| <b>Результаты<br/>(освоенные общие компетенции)</b>                                                                                                 | <b>Основные показатели<br/>оценки результатов</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                | <b>Формы и методы<br/>контроля и<br/>оценки</b>                                                                  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес                                               | - демонстрация интереса к будущей специальности и профессии                                                                                                                                                                                                                                                                      | Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы |
| Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество | <ul style="list-style-type: none"> <li>- выбор и применение рациональных методов и способов решения профессиональных задач в области ремонта, обслуживания и хранения сельскохозяйственной техники;</li> <li>- оценка эффективности и качества выполненных работ</li> </ul>                                                      |                                                                                                                  |
| Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность                                                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>- решение стандартных и нестандартных профессиональных задач в области ремонта, обслуживания и хранения сельскохозяйственной техники;</li> <li>- четкое представление всех последствий принятых решений;</li> <li>- понимание своей роли и ответственности за принятые решения</li> </ul> |                                                                                                                  |

|                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                          |  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития          | <ul style="list-style-type: none"> <li>- эффективный поиск, анализ и отбор необходимой информации;</li> <li>- использование различных информационных источников, включая электронные ресурсы</li> </ul>                                  |  |
| Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности                                                                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>- демонстрация навыков использования информационно-коммуникативных технологий для решения задач технического сервиса машин и оборудования</li> </ul>                                              |  |
| Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством и потребителями                                                                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>- толерантное отношение к коллегам и партнерам;</li> <li>- взаимодействие с партнерами (обучающимися параллельно, преподавателями, мастерами, специалистами и др.) в процессе обучения</li> </ul> |  |
| Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных) и за результаты выполнения заданий                                                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>- самоанализ собственной и коллективной деятельности;</li> <li>- коррекция результатов работы членов команды</li> </ul>                                                                           |  |
| Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение собственной квалификации | <ul style="list-style-type: none"> <li>- демонстрация познавательной и творческой активности;</li> <li>- наличие перспективного плана саморазвития личности;</li> <li>- наличие портфолио студента</li> </ul>                            |  |
| Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности                                                                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>- анализ достижений и инноваций в области технического сервиса машин и оборудования;</li> <li>- демонстрация технического интеллекта и кругозора</li> </ul>                                       |  |
| Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей)                                                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>- соблюдение дисциплины и техники безопасности в работе;</li> <li>- демонстрация выдержки и самообладания в сложных производственных условиях и социальных ситуациях</li> </ul>                   |  |

