

Министерства образования Иркутской области  
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
Иркутской области «Тулунский аграрный техникум»  
(ГБПОУ «Тулунский аграрный техникум»)

**ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**ПМ.03 Техническое обслуживание и ремонт сельскохозяйственной  
техники**

г. Тулун 2021 г.

Рассмотрено и одобрено на заседании  
предметно-цикловой комиссии

ПЦК № 5

Протокол № 10

от «8» июнь 2021 г.

Председатель ПЦК

\_\_\_\_\_  
Ф.И.О.

Утверждено на заседании  
методического совета ГБПОУ  
«Тулунский аграрный техникум»

Протокол № 10

от «20» юль 2021 г.

Председатель МС

\_\_\_\_\_  
Ф.И.О.

Программа профессионального модуля разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) и примерной программы по специальностям среднего профессионального образования (далее – СПО).

**35.02.16 Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования.**

**Организация-разработчик:**

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Иркутской области «Тулунский аграрный техникум»

**Разработчики:** Кашко Александр Владиславович

## СОДЕРЖАНИЕ

|                                                                                                               | стр. |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ                                                         | 4    |
| 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ                                                               | 6    |
| 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ                                                            | 7    |
| 4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО<br>МОДУЛЯ                                                    | 19   |
| 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ<br>ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ<br>ДЕЯТЕЛЬНОСТИ) | 21   |

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

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

## **1.1. Область применения программы**

Рабочая программа профессионального модуля (далее рабочая программа) - является частью рабочей основной профессиональной образовательной программы по специальности механизация сельского хозяйства в соответствии с ФГОС по специальности

**35.02.16 Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования** (базовой подготовки) в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): **Техническое обслуживание и ремонт сельскохозяйственной техники** и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

1. Читать чертежи узлов и деталей сельскохозяйственной техники
2. Выявлять причины неисправностей сельскохозяйственной техники
3. Определять техническое состояние деталей и сборочных единиц тракторов, автомобилей, комбайнов.
4. Принимать на техническое обслуживание и ремонт машин и оформлять приемо-сдаточную документацию
5. Организовывать и выполнять техническое обслуживание сельскохозяйственных машин, механизмов и другого инженерно-технологического оборудования.
6. Проводить диагностирование неисправностей сельскохозяйственных машин, механизмов и другого инженерно-технологического оборудования.
7. Организовывать и осуществлять технологический процесс ремонта сельскохозяйственных машин, механизмов и другого инженерно-технологического оборудования.
8. Выполнять восстановление деталей машин, механизмов и другого инженерно-технологического оборудования.
9. Обеспечивать режимы консервации и хранения сельскохозяйственной техники.

Примерная программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке работников в области механизации сельского хозяйства при наличии среднего (полного) общего образования. Опыт работы не требуется.

## **1.2. Цели и задачи модуля – требования к результатам освоения 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;
- определения технического состояния отдельных узлов и деталей машин;
- выполнения разборочно-сборочных, дефектовочно-комплектовочных работ, обкатки агрегатов и машин;
- наладки и эксплуатации ремонтно-технологического оборудования;

**уметь:**

- читать чертежи узлов и деталей сельскохозяйственной техники
- выявлять причины неисправностей сельскохозяйственной техники
- определять техническое состояние деталей и сборочных единиц тракторов, автомобилей, комбайнов.
- принимать на техническое обслуживание и ремонт машин и оформлять приемо-сдаточную документацию
- 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 дефектовочно-комплектующие обкатку и испытания машин и их сборочных единиц и оборудования;  
выполнять ремонт машин, механизмов и другого инженерно-технологического оборудования;

**знать:**

технические характеристики, конструктивные особенности, назначение, режимы работы сельскохозяйственной техники

нормативная и техническая документация по эксплуатации сельскохозяйственной техники  
единую систему конструкторской документации

правила и нормы охраны труда, требования пожарной и экологической безопасности  
основные положения технического обслуживания и ремонта машин;

операции профилактического обслуживания машин

технологии ремонта деталей и сборочных единиц электрооборудования, гидравлических систем и шасси

машин и оборудования животноводческих ферм;

технологии сборки, обкатки и испытания двигателей и машин в сборе;

ремонтно-технологическое оборудование, приспособления, приборы и инструмент

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

всего – 456 часа, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 240 часов, включая:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 160 часов;

учебной и производственной практики – 216 часов.

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

| Код    | Наименование результата обучения                                                                                                                                                                             |
|--------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ПК 3.1 | Проводить диагностирование неисправностей сельскохозяйственных машин и механизмов и другого инженерно-технологического оборудования в соответствии с графиком проведения технических обслуживаний и ремонтов |
| ПК 3.2 | Определять способы ремонта сельскохозяйственной техники в соответствии с ее техническим состоянием                                                                                                           |
| ПК 3.3 | Оформлять заявки на материально-техническое обеспечение технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники в соответствии с нормативами                                                        |
| ПК 3.4 | Подбирать материалы, узлы и агрегаты, необходимые для проведения ремонта                                                                                                                                     |
| ПК 3.5 | Осуществлять восстановление работоспособности или замену детали/узла сельскохозяйственной техники в соответствии с технологической картой                                                                    |
| ПК 3.6 | Использовать расходные, горюче-смазочные материалы и технические жидкости, инструмент, оборудование, средства индивидуальной защиты, необходимые для выполнения работ                                        |
| ПК 3.7 | Выполнять регулировку, испытание, обкатку отремонтированной сельскохозяйственной техники в соответствии с регламентами                                                                                       |
| ПК 3.8 | Выполнять консервацию и постановку на хранение сельскохозяйственной техники в соответствии с регламентами                                                                                                    |
| ПК 3.9 | Оформлять документы о проведении технического обслуживания, ремонта, постановки и снятии с хранения сельскохозяйственной техники                                                                             |
| ОК 01  | Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам                                                                                                           |
| ОК 02  | Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности                                                                                        |
| ОК 03  | Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие                                                                                                                               |
| ОК 04  | Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами                                                                                                           |
| ОК 05  | Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста                                                                             |
| ОК 06  | Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей                                                                          |
| ОК 07  | Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях                                                                                                |
| ОК 08  | Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности                        |
| ОК 09  | Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности                                                                                                                                       |
| ОК 10  | Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке                                                                                                                           |
| ОК 11  | Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере                                                                                                                                        |

### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

#### 3.1. Тематический план профессионального модуля

| Код профессиональных компетенций | Наименования разделов профессионального модуля *                                              | Всего часов | 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 3.1-3.9                       | Раздел 1. Система технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственных машин и механизмов | 120         | 120                                                                     | 80                                                       |                                         |                                     |                                         |                |                                                    |
| ПК 3.1-3.9                       | Раздел 2. Технологические процессы ремонтного производства                                    | 120         | 120                                                                     | 80                                                       | 24                                      |                                     |                                         |                |                                                    |
|                                  | Учебная практика, часов                                                                       | 108         |                                                                         |                                                          |                                         |                                     |                                         | 108            |                                                    |
|                                  | Производственная практика, (по профилю специальности), часов                                  | 108         |                                                                         |                                                          |                                         |                                     |                                         |                | 108                                                |
| Всего:                           |                                                                                               | 456         | 240                                                                     | 160                                                      | 24                                      |                                     |                                         | 108            | 108                                                |

\* Раздел профессионального модуля – часть программы профессионального модуля, которая характеризуется логической завершенностью и направлена на освоение одной или нескольких профессиональных компетенций. Раздел профессионального модуля может состоять из междисциплинарного курса или его части и соответствующих частей учебной и производственной практик. Наименование раздела профессионального модуля должно начинаться с отглагольного существительного и отражать совокупность осваиваемых компетенций, умений и знаний.

\*\* Производственная практика (по профилю специальности) может проводиться параллельно с теоретическими занятиями междисциплинарного курса (рассредоточено) или в специально выделенный период (концентрированно).

### 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 | Элементы формируемых компетенций                                |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|------------------|-----------------------------------------------------------------|
| 1                                                                                         | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 3           | 4                |                                                                 |
| ПМ. 03.                                                                                   | Техническое обслуживание и ремонт сельскохозяйственной техники                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 456         |                  |                                                                 |
| Раздел 1.                                                                                 | Система технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственных машин и механизмов.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 120         |                  |                                                                 |
| МДК.03.01.                                                                                | Система технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственных машин и механизмов.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 120         |                  |                                                                 |
| Тема 1.1                                                                                  | Технология диагностирования и технического обслуживания машин                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 40          |                  |                                                                 |
|                                                                                           | Содержание                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |             |                  |                                                                 |
|                                                                                           | 1. Введение. Дисциплина «Техническое обслуживание машин», её задачи, содержание и связь с другими дисциплинами учебного плана.<br>Ремонтно-обслуживающая база сельского хозяйства. Роль отечественных ученых в разработке технологии и организации технического обслуживания и диагностики сельскохозяйственной техники.<br>Роль дисциплины в подготовке специалистов.                                                                                                     | 2           | 2                | ПК 3.1<br>ПК 3.7<br>ПК 3.8<br>ПК 3.9<br>ОК 01<br>ОК 04          |
|                                                                                           | 2. Система технического обслуживания и ремонта машин. Значение своевременного и качественного проведения технического обслуживания и ремонта машин с применением диагностических сканеров (Jaltest), дроссель расходомером, цифровым мультиметром, ареометр, нагрузочной вилкой.<br>Ремонтно-обслуживающая база сельского хозяйства. Роль отечественных ученых в разработке технологии и организации технического обслуживания и диагностики сельскохозяйственной техники. | 2           | 2                | ПК 3.1<br>ПК 3.7<br>ПК 3.8<br>ПК 3.9<br>ОК 01<br>ОК 07          |
|                                                                                           | 3. Система технического обслуживания и ремонта машин. Сущность планово-предупредительной системы технического обслуживания и ремонта, ее влияние на работоспособность машин. Виды периодичность и организация технического обслуживания машин. Техническое обслуживание тракторов, самоходных машин и автомобилей. Виды и периодичность ремонта машин.                                                                                                                     | 2           | 2                | ПК 3.1<br>ПК 3.7<br>ПК 3.8<br>ПК 3.9<br>ОК 01<br>ОК 04<br>ОК 07 |
|                                                                                           | 4. Система технического обслуживания и ремонта машин. Передвижные и стационарные средства и оборудование для технического обслуживания и ремонта машин. Пути сокращения сроков проведения технического обслуживания и ремонта машин.<br>Оформлять заявки на материально-техническое обеспечение технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники в соответствии с нормативами.                                                                             | 2           | 2                | ПК 3.1<br>ПК 3.7<br>ПК 3.8<br>ПК 3.9<br>ОК 01<br>ОК 04<br>ОК 07 |
|                                                                                           | 5. Система технического обслуживания и ремонта машин. Показатели качества.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 2           | 2                | ПК 3.1                                                          |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |   |   |                                                                           |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---------------------------------------------------------------------------|
|  | свойства надежности, классификация неисправностей и отказов машин. Понятие о качестве машин. Основные показатели качества. Факторы, влияющие на качество новых машин и прошедших техническое обслуживание и ремонт.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |   |   | ПК 3.4<br>ПК 3.7<br>ПК 3.8<br>ПК 3.9<br>ОК 01<br>ОК 04<br>ОК 07           |
|  | <b>6. Система технического обслуживания и ремонта машин.</b> Надежность машин, ее основные свойства. Классификация неисправностей и отказов сельскохозяйственной техники. Дефекты соединений деталей и деталей в целом. Допускаемые и предельные размеры дефектов деталей. Управление техническим состоянием машин. Меры, снижающие интенсивность изнашивания машин, их эффективность.                                                                                                                                                   | 2 | 2 | ПК 3.1<br>ПК 3.4<br>ПК 3.7<br>ПК 3.8<br>ПК 3.9<br>ОК 01<br>ОК 04<br>ОК 07 |
|  | <b>7. Диагностирование машин.</b> Общие сведения о диагностировании машин. Понятие о диагностировании, его виды, определение и место в техническом обслуживании и ремонте машин. Структурные и диагностические параметры технического состояния объекта. Номинальное, допускаемое, нормальное и предельное значение диагностического параметра состояния машин.                                                                                                                                                                          | 2 | 2 | ПК 3.1<br>ПК 3.2<br>ПК 3.3<br>ОК 01<br>ОК 04<br>ОК 07                     |
|  | <b>8. Диагностирование машин.</b> Диагностические признаки. Задачи диагностирования. Диагностирование машин при эксплуатации, его назначение, периодичность и содержание. Диагностирование при ремонте машин, его цели и задачи. Организация технического диагностирования. Правила проведения ремонтных работ по результатам диагностирования.                                                                                                                                                                                          | 2 | 2 | ПК 3.1<br>ПК 3.2<br>ПК 3.3<br>ОК 01<br>ОК 04<br>ОК 07                     |
|  | <b>9. Диагностирование и техническое обслуживание двигателей внутреннего сгорания.</b> Правила диагностирования и технического обслуживания двигателей внутреннего сгорания: Диагностирование системы питания двигателя тракторов, автомобилей, сельскохозяйственных машин оборудованных системой впрыска топлива (Common Rail) диагностическим сканером (Jaltest).<br>должен уметь: подготавливать к диагностированию двигатель внутреннего сгорания и проверять его техническое состояние. Применять диагностический сканер (Jaltest). | 2 | 2 | ПК 3.1<br>ПК 3.2<br>ПК 3.3<br>ОК 01<br>ОК 04<br>ОК 07                     |
|  | <b>Диагностирование и техническое обслуживание двигателей внутреннего сгорания.</b> Параметры технического состояния двигателей внутреннего сгорания. Определение признаков необходимости диагностирования двигателя. Характерные неисправности двигателя, влияющие на работоспособность, долговечность и безотказность.<br><b>10. Методы контроля работоспособности двигателей.</b> Диагностирование и обслуживание топливной аппаратуры-дизельного двигателя. Диагностирование и обслуживание систем                                   | 2 | 2 | ПК 3.1<br>ПК 3.2<br>ПК 3.3<br>ОК 01<br>ОК 04<br>ОК 07                     |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |   |   |                                                                                                        |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | очистки и подачи воздуха, охлаждения, газораспределительного механизма, смазочной системы, кривошипно-шатунного механизма, цилиндропоршневой группы, определение остаточного ресурса двигателя и экономической эффективности его использования.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |   |   |                                                                                                        |
|  | <b>11. Диагностирование и техническое обслуживание шасси тракторов и автомобилей.</b><br>Общее диагностирование шасси, тракторов и автомобилей. Техническое обслуживание машин сезонное (СТО), ЕЖЕСМЕННОЕ (ЕТО), № 1 (ТО-1) № 2 (ТО-2), № 3 (ТО-3).<br>Оформление документов о проведении технического обслуживания, ремонта, постановки и снятии с хранения сельскохозяйственной техники. Диагностирование и техническое обслуживание сцепления, главной и конечной передач. Допускаемый суммарный зазор в трансмиссии. Углубленная проверка механизмов трансмиссии при превышении допускаемого значения. Диагностирование и техническое обслуживание механизмов управления поворотом. Диагностирование и техническое обслуживание ходовой части гусеничных, колесных тракторов и автомобилей. Влияние диагностирования на эффективность технического обслуживания и ремонта шасси тракторов и автомобилей | 4 | 2 | ПК 3.1<br>ПК 3.2<br>ПК 3.3<br>ПК 3.4<br>ПК 3.7<br>ПК 3.8<br>ПК 3.9<br>ОК 01<br>ОК 04<br>ОК 07<br>ОК 09 |
|  | <b>12. Диагностирование и техническое обслуживание гидросистемы.</b><br>Общее диагностирование гидросистем на стенде (учебном стенде по гидравлике), дроссель- расходомером. Диагностирование гидравлической системы коробки передач тракторов (ХТЗ-150К, ХТХ-180, KLAAS, John Deere, VERSATILE, TERRION, К-744, К-730, К-4), зерноуборочных комбайнов (ACROS, TORUM, VECTOR, DON, NIVA). Определение производительности насоса, срабатывания предохранительного клапана. Регулировка перепускного клапана.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 2 | 2 | ПК 3.1<br>ПК 3.2<br>ПК 3.3<br>ПК 3.4<br>ПК 3.7<br>ПК 3.8<br>ПК 3.9<br>ОК 01<br>ОК 04<br>ОК 07<br>ОК 09 |
|  | Диагностирование гидросистем управления поворотом колесного трактора. Определение давления при открывании предохранительного клапана, подачи масла через распределитель. Проверка производительности насоса, течи масла через распределитель, состояния гидроцилиндров поворота и герметичности запорных клапанов.<br><b>13. Диагностирование гидросистем навесного устройства.</b> Определение подачи масла через распределитель, утечки масла в распределителе, давления при открывании предохранительного клапана и автоматического возврата золотников распределителя, герметичности гидроцилиндров.                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 2 | 2 | ПК 3.1<br>ПК 3.2<br>ПК 3.3<br>ПК 3.4<br>ПК 3.7<br>ПК 3.8<br>ПК 3.9<br>ОК 01<br>ОК 04<br>ОК 07<br>ОК 09 |
|  | <b>14. Техническое обслуживание электрооборудования ЕТО. № 1, № 2 и № 3.</b><br>Применение цифрового мультиметра, ареометр, нагрузочной вилки при проверке и обслуживании аккумуляторной батареи, генераторов постоянного и переменного тока, регуляторов напряжения, приборов системы зажигания, стартера, приборов освещения. Мероприятия по снижению стоимости обслуживания электрооборудования. Тракторов (Беларус, ХТЗ-150К, ХТХ-180, KLAAS, John Deere, VERSATILE, TERRION, К-744, К-730, К-                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 2 | 2 | ПК 3.1<br>ПК 3.2<br>ПК 3.3<br>ПК 3.4<br>ПК 3.9<br>ОК 01                                                |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |   |   |                                                                           |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---------------------------------------------------------------------------|
|  | 4). Зерноуборочных комбайнов (ACROS, TORUM, VECTOR, DON, NIVA).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |   |   | ОК 04<br>ОК 07                                                            |
|  | <b>15. Техническое обслуживание электрооборудования ЕТО, № 1, № 2 и № 3.</b><br>Применение цифрового мультиметра, ареометр, нагрузочной вилки при проверка и обслуживание аккумуляторной батареи, генераторов постоянного и переменного тока, регуляторов напряжения, приборов системы зажигания, стартера, приборов освещения. Мероприятия по снижению стоимости обслуживания электрооборудования. Тракторов (Беларус, ХТЗ-150К, ХТХ-180, KLAAS, John Deere, VERSATILE, TERRION, К-744, К-730, К-4). Зерноуборочных комбайнов (ACROS, TORUM, VECTOR, DON, NIVA).                                                | 2 | 2 | ПК 3.1<br>ПК 3.2<br>ПК 3.3<br>ПК 3.4<br>ПК 3.9<br>ОК 01<br>ОК 04<br>ОК 07 |
|  | <b>16. Диагностирование и техническое обслуживание сельскохозяйственных машин.</b><br>Диагностирование и техническое обслуживание зерноуборочных и силосоуборочных комбайнов, сложных самоходных и прицепных машин ЕТО, ТО-1, ТО-2, СТО. Проверка типичных неисправностей деталей и механизмов сельскохозяйственных машин. Проверка режущих, молотильных и измельчающих аппаратов комбайнов. Характерные неисправности машин, ухудшающие агротехнические показатели. Контроль лемехов, лап культиваторов, дисковых ножей, борон, дискаторов. Определение дефектов рам сельскохозяйственных машин и оборудования. | 2 | 2 | ПК 3.1<br>ПК 3.2<br>ПК 3.4<br>ПК 3.9<br>ОК 01<br>ОК 04<br>ОК 07           |
|  | <b>17. Диагностирование и техническое обслуживание сельскохозяйственных машин.</b><br>Диагностирование и техническое обслуживание зерноуборочных и силосоуборочных комбайнов, сложных самоходных и прицепных машин ЕТО, ТО-1, ТО-2, СТО. Проверка типичных неисправностей деталей и механизмов сельскохозяйственных машин. Проверка режущих, молотильных и измельчающих аппаратов комбайнов. Характерные неисправности машин, ухудшающие агротехнические показатели. Контроль лемехов, лап культиваторов, дисковых ножей, борон, дискаторов. Определение дефектов рам сельскохозяйственных машин и оборудования. | 2 | 2 | ПК 3.1<br>ПК 3.2<br>ПК 3.4<br>ПК 3.9<br>ОК 01<br>ОК 04<br>ОК 07           |
|  | <b>18. Хранение сельскохозяйственных машин и оборудования.</b> Общие сведения о хранении сельскохозяйственных машин и оборудования. Организация, виды и способы хранения. Особенности межсезонного, кратковременного и длительного хранения. Хранение сельскохозяйственных машин и оборудования в соответствии с действующим ГОСТом. Техническое обслуживание машин перед хранением. Подготовка машин к длительному хранению. Особенности хранения пневматических шин, аккумуляторов, втулочно-роликовых цепей и приводных ремней. Операции по подготовке двигателя внутреннего сгорания к длительному хранению. | 2 | 2 | ПК 3.1<br>ПК 3.2<br>ПК 3.3<br>ПК 3.4<br>ПК 3.9<br>ОК 01<br>ОК 04<br>ОК 07 |
|  | <b>19. Хранение сельскохозяйственных машин и оборудования.</b> Общие сведения о хранении сельскохозяйственных машин и оборудования. Организация, виды и способы хранения. Особенности межсезонного, кратковременного и длительного хранения. Хранение сельскохозяйственных машин и оборудования в соответствии с действующим ГОСТом. Техническое обслуживание машин перед хранением. Подготовка машин к длительному хранению. Особенности хранения пневматических шин, аккумуляторов, втулочно-роликовых цепей и приводных ремней. Операции по подготовке двигателя внутреннего сгорания к длительному хранению. | 2 | 2 | ПК 3.1<br>ПК 3.2<br>ПК 3.3<br>ПК 3.4<br>ПК 3.9<br>ОК 01<br>ОК 04<br>ОК 07 |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |           |   |                                              |
|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|---|----------------------------------------------|
|  | 20. Хранение сельскохозяйственных машин и оборудования. Консервационные материалы, используемые при подготовке машин к хранению. Консервация наружных неокрашенных поверхностей. Консервация внутренних полостей агрегатов. Техническое обслуживание машин в процессе хранения. Оформление акта постановки машин на хранение. Снятие машин с хранения и подготовка их к работе. | 2         | 2 | ПК 3.1<br>ПК 3.4<br>ПК 3.9<br>ОК 04<br>ОК 07 |
|  | <b>Практические работы к разделу 1.</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <b>80</b> |   |                                              |
|  | 1. Диагностирование системы питания двигателя оборудованным системой впрыска топлива (Common Rail) диагностическим сканером (Jaltest).                                                                                                                                                                                                                                          | 2         |   | ПК 3.1<br>ПК 3.2                             |
|  | 2. Диагностирование системы питания двигателя оборудованным системой впрыска топлива (Common Rail) диагностическим сканером (Jaltest).                                                                                                                                                                                                                                          | 2         |   | ПК 3.3<br>ПК 3.4<br>ПК 3.7                   |
|  | 3. Диагностирование систем смазки и охлаждения двигателя.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 2         |   | ПК 3.8                                       |
|  | 4. Диагностирование систем смазки и охлаждения двигателя.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 2         |   | ПК 3.9                                       |
|  | 5. Диагностирование и обслуживание гидросистем тракторов дроссель-расходомером.                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 2         |   | ОК 01                                        |
|  | 6. Диагностирование и обслуживание гидросистем тракторов дроссель-расходомером.                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 2         |   | ОК 04                                        |
|  | 7. Диагностирование и обслуживание электрооборудования тракторов и автомобилей.                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 2         |   | ОК 07                                        |
|  | 8. Диагностирование и обслуживание электрооборудования тракторов и автомобилей.                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 2         |   | ОК 09                                        |
|  | 9. Диагностирование и обслуживание гидросистем зерноуборочных и силосоуборочных комбайнов дроссель-расходомером.                                                                                                                                                                                                                                                                | 2         |   |                                              |
|  | 10. Диагностирование и обслуживание гидросистем зерноуборочных и силосоуборочных комбайнов дроссель-расходомером.                                                                                                                                                                                                                                                               | 2         |   |                                              |
|  | 11. Операции ЕТО тракторов.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 2         |   |                                              |
|  | 12. Операции ТО-1, тракторов.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 2         |   |                                              |
|  | 13. Операции ТО-1, тракторов.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 2         |   |                                              |
|  | 14. Операции ТО-2, тракторов.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 2         |   |                                              |
|  | 15. Операции ТО-2, тракторов.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 2         |   |                                              |
|  | 16. Операции ТО-2, тракторов.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 2         |   |                                              |
|  | 17. Операции ТО-3, тракторов.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 2         |   |                                              |
|  | 18. Операции ТО-3, тракторов.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 2         |   |                                              |
|  | 19. Операции ТО-3, тракторов.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 2         |   |                                              |
|  | 20. Сезонное техническое обслуживание тракторов.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 2         |   |                                              |
|  | 21. Сезонное техническое обслуживание тракторов.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 2         |   |                                              |
|  | 22. Сезонное техническое обслуживание тракторов.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 2         |   |                                              |
|  | 23. Операции ТО-1, ТО-2 зерноуборочных комбайнов.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 2         |   |                                              |
|  | 24. Операции ТО-1, ТО-2 зерноуборочных комбайнов.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 2         |   |                                              |
|  | 25. Операции ТО-1, ТО-2 силосоуборочных комбайнов.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 2         |   |                                              |
|  | 26. Операции ЕТО автомобилей.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 2         |   |                                              |
|  | 27. Операции ТО-1 автомобилей.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 2         |   |                                              |
|  | 28. Операции ТО-1 автомобилей.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 2         |   |                                              |
|  | 29. Операции ТО-2 автомобилей.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 2         |   |                                              |
|  | 30. Операции ТО-2 автомобилей.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 2         |   |                                              |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                            |     |  |                                                                                               |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|-----|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 31. Операции ТО-2 автомобилей.                                                             | 2   |  |                                                                                               |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 32. Сезонное обслуживание автомобилей.                                                     | 2   |  |                                                                                               |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 33. Сезонное обслуживание автомобилей.                                                     | 2   |  |                                                                                               |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 34. Сезонное обслуживание автомобилей.                                                     | 2   |  |                                                                                               |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 35. Диагностирование и техническое обслуживание сельскохозяйственных машин и оборудования. | 2   |  |                                                                                               |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 36. Диагностирование и техническое обслуживание сельскохозяйственных машин и оборудования. | 2   |  |                                                                                               |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 37. Диагностирование и техническое обслуживание сельскохозяйственных машин и оборудования. | 2   |  |                                                                                               |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 38. Хранение сельскохозяйственных машин, тракторов.                                        | 2   |  |                                                                                               |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 39. Хранение сельскохозяйственных машин, тракторов.                                        | 2   |  |                                                                                               |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 40. Хранение сельскохозяйственных машин, тракторов.                                        | 2   |  |                                                                                               |
| <b>Самостоятельная работа при изучении раздела ПМ</b><br>Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем).<br>Подготовка к лабораторным и практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторно-практических работ, отчетов и подготовка к их защите. Самостоятельное изучение правил выполнения чертежей и технологической документации по ЕСКД и ЕСТП.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                            |     |  |                                                                                               |
| <b>Тематика внеаудиторной самостоятельной работы:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Диагностирование двигателя внутреннего сгорания, системы питания двигателя оборудованным системой впрыска топлива (Common Rail) диагностическим сканером (Jaltest).</li> <li>2. Диагностирование и обслуживание гидросистем тракторов дроссель- расходомером.</li> <li>3. Диагностирование и техническое обслуживание шасси тракторов и автомобилей.</li> <li>4. Диагностирование и техническое обслуживание электрооборудования с применением цифрового мультиметра, ареометра, нагрузочной вилкой.</li> <li>5. Диагностирование и техническое обслуживание сельскохозяйственных машин.</li> <li>6. Планирование и организация ТО тракторов и автомобилей.</li> <li>7. Планирование и организация ремонтов тракторов и автомобилей.</li> </ol> Формы организации технического обслуживания тракторов и автомобилей. |                                                                                            |     |  |                                                                                               |
| <b>Учебная практика Виды работ:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Инструктаж, ознакомление с заданием практики.</li> <li>- диагностирование и ТО ДВС; оборудованным системой впрыска топлива (Common Rail) диагностическим сканером (Jaltest);</li> <li>- диагностирование и обслуживание гидросистем тракторов дроссель- расходомером;</li> <li>- диагностирование и техническое обслуживание электрооборудования с применением цифрового мультиметра, ареометром, нагрузочной вилкой;</li> <li>- диагностирование и ТО КШМ;</li> <li>- диагностирование и ТО-1 тракторов;</li> <li>- диагностирование и ТО-2 тракторов;</li> <li>- диагностирование и ТО-3 тракторов;</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                            | 108 |  | ПК 3.1<br>ПК 3.2<br>ПК 3.3<br>ПК 3.4<br>ПК 3.7<br>ПК 3.8<br>ПК 3.9<br>ОК 01<br>ОК 03<br>ОК 07 |

|                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |            |   |                                                                 |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|---|-----------------------------------------------------------------|
| - диагностирование и ТО-1 автомобилей;<br>- диагностирование и ТО-2 автомобилей;<br>- диагностирование и ТО-1, ТО-2 комбайнов, сельскохозяйственных машин. |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |            |   |                                                                 |
| <b>ПМ. 03.</b>                                                                                                                                             | <b>Техническое обслуживание и ремонт сельскохозяйственной техники</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |            |   |                                                                 |
| <b>Раздел 2.</b>                                                                                                                                           | <b>Ведение технологических процессов ремонтного производства</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <b>120</b> |   |                                                                 |
| <b>МДК. 03.02.</b>                                                                                                                                         | <b>Технологические процессы ремонтного производства</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <b>120</b> |   |                                                                 |
| <b>Тема 2.1.</b>                                                                                                                                           | <b>Технологические процессы ремонтного производства</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <b>20</b>  |   |                                                                 |
|                                                                                                                                                            | <b>1. Схема производственного процесса ремонта машин.</b> Понятие о производственном и технологическом процессах ремонта машин. Технологические операции. Схема производственного процесса ремонта сложной машины.<br>Подготовка машин к ремонту. Технология разборки машин и сборочных единиц. Особенности разборки типичных соединений. Обеспечение сохранности деталей при разборке. Оборудование, приспособления и инструменты, применяемые при разборке.<br><b>Очистка деталей.</b> Виды загрязнений деталей машин. Способы и средства для очистки сборочных единиц и деталей. Роль синтетических моющих, растворяюще-эмульгирующих средств и органических растворителей, применяемых для очистки сборочных единиц и деталей. Оборудование, применяемое для очистки. Режим очистки. Определение качества очистки сборочных единиц и деталей.                                                                                                                                                                    | 2          | 2 | ПК 3.1<br>ПК 3.7<br>ПК 3.8<br>ПК 3.9<br>ОК 01<br>ОК 04<br>ОК 07 |
|                                                                                                                                                            | <b>2. Дефектация соединений и деталей.</b> Сущность и методы дефектации деталей машин. Магнитная дефектоскопия, капиллярный, ультразвуковой и электроиндукционный методы контроля. Дефектация типичных соединений и деталей. Основные признаки выбраковки деталей. Экономическая эффективность дефектации соединений и деталей. Понятие о комплектации составных частей машин. Особенности комплектования сборочных единиц и деталей. Штучный и селективный методы комплектования сборочных единиц и деталей. Оформление дефектовочно-комплектующей документации.<br><b>Комплектование и сборка составных частей.</b> Подготовка деталей к сборке. Сборка прессовых соединений, соединений с подшипниками качения, шестерен. Установка самоподжимных сальников. Сборка соединений трубопроводов и резьбовых соединений. Герметизация плоских стыковочных соединений. Статическая и динамическая балансировка сборочных единиц и деталей.<br>Правила безопасности труда и пожарной безопасности при выполнении работ. | 2          | 2 | ПК 3.2<br>ПК 3.3<br>ПК 3.4<br>ОК 01<br>ОК 04<br>ОК 07           |
|                                                                                                                                                            | <b>3. Окраска машин.</b> Способы удаления старых лакокрасочных материалов. Подготовка поверхности к окраске. Подготовка лакокрасочных материалов. Грунтование. Шпаклевание. Нанесение лакокрасочного покрытия. Оборудование для окраски машин и технологическая оснастка. Способы окраски машин. Сушка окрашенных изделий. Правила пожарной безопасности труда, пожарной безопасности и санитарно-технические требования при выполнении работ.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 2          | 2 | ПК 3.2<br>ПК 3.3<br>ПК 3.4<br>ОК 01<br>ОК 04<br>ОК 07           |
|                                                                                                                                                            | <b>4. Ручная сварка и наплавка деталей.</b> Восстановление деталей сваркой, пайкой и наплавкой, их применение при ремонте машин. Подготовка деталей к сварке, пайке и наплавке. Технология ручной дуговой сварки. Роль электродов в процессе сварки. Зависимость силы сварочного тока от диаметра электрода. Особенности сварки на                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 2          | 3 | ПК 3.2<br>ПК 3.3<br>ПК 3.4<br>ОК 01                             |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |   |   |                                                                              |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>постоянном и переменном токах прямой и обратной полярности. Газовая сварка и ее применение. Особенности сварки и наплавки деталей из чугуна. Способы сварки чугуна. Холодная, полугорячая и горячая сварка чугуна. Сварка деталей из алюминия и его сплавов. Преимущества и недостатки различных способов сварки. Пайка деталей. Область применения пайки, ее виды, типы припоев и флюсов. Особенности и технология пайки деталей мягкими и твердыми припоями. Оборудование и инструменты, применяемые при сварке, пайке и наплавке. Сравнительная технико-экономическая оценка различных способов ручной сварки и наплавки деталей. Правила безопасности труда и пожарной безопасности при выполнении работ.</p> <p><b>Механизированные и контактные способы сварки и наплавки деталей.</b> Автоматическая сварка и наплавка деталей под слоем флюса. Цель восстановления деталей сваркой и наплавкой под слоем флюса. Материалы и оборудование, применяемые при автоматической сварке и наплавке. Технология и режим сварки и наплавки. Сварка и наплавка деталей в среде защитных газов, углекислого газа, водяного пара. Вибродуговая, электрошлаковая, литейная индукционная и плазменная наплавки. Намораживание металла. Электроконтактная приварка стальной ленты. Электроконтактное напекание металлических порошков. Металлизация. Газоплазменное напыление. Сварка трением. Техничко-экономический анализ различных механизированных способов наплавки и напекания, целесообразность их применения.</p> <p>Правила безопасности труда и пожарной безопасности при выполнении работ.</p> |   |   | <p>ОК 04<br/>ОК 07</p>                                                       |
|  | <p>5. <b>Электролитическое наращивание деталей.</b> Цель наращивания слоя металла на изношенную поверхность детали. Технологический процесс нанесения гальванических покрытий. Подготовка изношенных деталей к гальваническому покрытию. Обезжиривание деталей. Режим электролиза и применяемое оборудование. Железнение. Электролиты и ванны, применяемые при Железнение. Вневанное Железнение. Местное Железнение. Хромирование. Струйное, проточное и электроконтактное хромирование. Применение данных способов при восстановлении деталей. Контроль качества покрытий. Пути снижения затрат на восстановление деталей различными способами наращивания.</p> <p><b>Восстановление деталей полимерными материалами.</b> Полимерные материалы, применяемые при восстановлении деталей. Реактопласты и термопласты. Нанесение полимерных покрытий на изношенные детали. Вихревое напыление. Газопламенное напыление пластмасс. Литье под давлением. Заделка трещин, пробоин и склеивание деталей. Восстановление неподвижных соединений подшипников качения и скольжения полимерными материалами.</p> <p>Правила безопасности труда и пожарной безопасности при выполнении работ.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 2 | 3 | <p>ПК 3.1<br/>ПК 3.2<br/>ПК 3.3<br/>ПК 3.4<br/>ОК 01<br/>ОК 04<br/>ОК 07</p> |
|  | <p>6. <b>Ремонт блоков, гильз и коленчатых валов.</b> Техническая характеристика блоков и гильз. Типичные износы и повреждения блоков и гильз, способы их определения. Технические требования к дефектации. Технология восстановления сопрягаемых поверхностей и устранения трещин. Расточка и хонингование гильз, режим их обработки. Оборудование, применяемое при ремонте блоков и гильз. Контроль качества и экономическая эффективность ремонта блоков и гильз.</p> <p>Основные дефекты и износы коленчатых валов, способы их определения. Технические требования к дефектации. Определение ремонтных размеров, шлифование коренных и</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 2 | 2 | <p>ПК 3.1<br/>ПК 3.2<br/>ПК 3.3<br/>ПК 3.4<br/>ОК 01<br/>ОК 04<br/>ОК 07</p> |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |   |   |                                                                                              |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|----------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | шатунных шеек коленчатого вала. Контроль качества ремонта коленчатых валов и их динамическая балансировка. Правила безопасности труда при выполнении работ.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |   |   |                                                                                              |
|  | <p><b>7. Ремонт шатунно-поршневого комплекта и механизма газораспределения.</b> Типичные износы деталей шатунно-поршневого комплекта, способы их определения. Технические требования к дефектации. Технология восстановления поршневого пальца, втулки верхней головки шатуна, шатуна, поршня. Комплектование и способы сборки шатунно-поршневого комплекта. Контроль качества ремонта. Экономическая эффективность восстановления поршневых пальцев, шатунных и коренных подшипников. Типичные износы и повреждения деталей механизма газораспределения, способы их определения. Технические требования к дефектации. Технология ремонта головки цилиндров, клапанов, пружин клапанов, распределительных валов, валика коромысел, коромысел клапанов с втулками, толкателей клапанов с втулками. Порядок обработки клапанных гнезд. Сборка головки цилиндров и притирка клапанов. Контроль качества притирки клапанов.</p> <p>Правила безопасности труда при выполнении работ.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 2 | 2 | ПК 3.1<br>ПК 3.2<br>ПК 3.3<br>ПК 3.4<br>ПК 3.5<br>ОК 01<br>ОК 04<br>ОК 07                    |
|  | <p><b>8. Ремонт системы питания дизельных и карбюраторных двигателей.</b> Типичные износы и повреждения деталей системы питания дизельных и карбюраторных двигателей, способы их определения. Технические требования к дефектации деталей. Технология ремонта подкачивающего насоса. Предремонтное диагностирование топливного насоса с регулятором. Испытание на приборе нагнетательного клапана и его седла. Проверка состояния плунжерной пары. Восстановление деталей регулятора топливного насоса. Сборка, обкатка, испытание и регулировка топливного насоса с регулятором. Проверка и регулировка количества и равномерности подачи топлива. Определение угла начала впрыскивания топлива. Проверка работы автоматической муфты опережения впрыскивания топлива. Ремонт, регулировка и испытание форсунок. Проверка пропускной способности фильтрующих элементов тонкой очистки. Ремонт топливопроводов высокого давления. Дефекты деталей бензонасосов. Технические требования к дефектации деталей. Проверка технического состояния насоса на стенде. Основные дефекты деталей карбюраторов. Способы их определения и технология восстановления. Проверка жиклеров и запорных клапанов карбюраторов с помощью приборов. Регулировка карбюратора. Ремонт баков и топливопроводов низкого давления. Контроль качества ремонта бензонасоса и карбюратора. Влияние технического состояния и регулировки топливной аппаратуры на экономное расходование топлива.</p> <p>Правила безопасности труда и пожарной безопасности при выполнении работ.</p> | 2 | 2 | ПК 3.1<br>ПК 3.2<br>ПК 3.3<br>ПК 3.4<br>ПК 3.5<br>ПК 3.6<br>ОК 01<br>ОК 04<br>ОК 07<br>ОК 09 |
|  | <p><b>9. Ремонт смазочной системы и системы охлаждения.</b> Типичные износы и повреждения деталей смазочной системы и системы охлаждения, способы их определения. Технические требования к дефектации деталей. Предремонтное диагностирование и технология ремонта масляных насосов. Технические требования к ремонту. Сборка, обкатка и испытание насосов на стенде. Очистка фильтрующих элементов грубой очистки масла и проверка их на пропускную способность. Восстановление нормальной</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 2 | 2 | ПК 3.1<br>ПК 3.2<br>ПК 3.3<br>ПК 3.4<br>ПК 3.5<br>ПК 3.6                                     |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |           |   |                                                                                                                                         |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>работы реактивной масляной центрифуги. Сборка, испытание и регулировка центрифуг на стенде. Ремонт водяных насосов и вентиляторов. Статическая балансировка вентиляторов.</p> <p>Испытание и ремонт водяных радиаторов и термостатов. Ремонт масляных радиаторов. Контроль качества ремонта. Пути снижения затрат на ремонт насосов и радиаторов.</p> <p>Правила безопасности труда при выполнении работ.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |           |   | <p>ОК 01</p> <p>ОК 04</p> <p>ОК 07</p> <p>ОК 09</p>                                                                                     |
|  | <p><b>10. Ремонт автотракторного электрооборудования.</b> Типичные повреждения сборочных единиц и элементов автотракторного электрооборудования, степень износа подвижных соединений и устройств. Технические требования к дефектации. Технология ремонта типичных конструктивных элементов электрооборудования. Проверка работоспособности катушек зажигания (индукционных катушек), транзисторных коммутаторов, конденсаторов. Испытание свечей зажигания на герметичность. Технические требования к ремонту сборочных единиц и элементов электрооборудования. Особенности сборки и регулировки сборочных единиц. Обкатка и испытание сборочных единиц и элементов электрооборудования.</p> <p>Техническое обслуживание и проверка технического состояния аккумуляторных батарей. Неисправности аккумуляторных батарей и особенности их устранения. Приготовление электролита и зарядка аккумуляторных батарей. Контроль качества ремонта.</p> <p>Оборудование, приспособления, приборы и инструменты, применяемые при ремонте аккумуляторных батарей. Хранение аккумуляторных батарей. Мероприятия по снижению стоимости ремонта электрооборудования.</p> <p>Правила безопасности труда и пожарной безопасности при выполнении работ.</p> | 2         | 2 | <p>ПК 3.1</p> <p>ПК 3.2</p> <p>ПК 3.3</p> <p>ПК 3.4</p> <p>ПК 3.5</p> <p>ПК 3.6</p> <p>ОК 01</p> <p>ОК 04</p> <p>ОК 07</p> <p>ОК 09</p> |
|  | <b>Практические работы к разделу 2.</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <b>80</b> |   |                                                                                                                                         |
|  | 1. Дефектация коленчатых валов.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 2         |   | ПК 3.2                                                                                                                                  |
|  | 2. Дефектация гильз.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 2         |   | ПК 3.3                                                                                                                                  |
|  | 3. Испытание топливного насоса высокого давления на стенде КИ-921.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 2         |   | ПК 3.4                                                                                                                                  |
|  | 4. Испытание топливного насоса высокого давления на стенде КИ-921.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 2         |   | ОК 01                                                                                                                                   |
|  | 5. Проверка форсунок на стенде КИ-3333                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 2         |   | ОК 02                                                                                                                                   |
|  | 6. Проверка форсунок на стенде КИ-3333                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 2         |   | ОК 04                                                                                                                                   |
|  | 7. Испытание агрегатов системы смазки дроссель - расходомером.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 2         |   | ОК 05                                                                                                                                   |
|  | 8. Испытание агрегатов системы смазки дроссель - расходомером.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 2         |   | ОК 09                                                                                                                                   |
|  | 9. Испытание агрегатов гидросистемы на стенде. (Учебном стенде по гидравлике).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 2         |   |                                                                                                                                         |
|  | 10. Испытание агрегатов гидросистемы на стенде. (Учебном стенде по гидравлике).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 2         |   |                                                                                                                                         |
|  | 11. Ремонт гидравлических систем.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 2         |   |                                                                                                                                         |
|  | 12. Ремонт гидравлических систем.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 2         |   |                                                                                                                                         |
|  | 13. Ручная сварка и наплавка деталей.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 2         |   |                                                                                                                                         |
|  | 14. Ручная сварка и наплавка деталей.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 2         |   |                                                                                                                                         |
|  | 15. Ручная сварка и наплавка деталей.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 2         |   |                                                                                                                                         |
|  | 16. Испытание агрегатов электрооборудования на стенде.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 2         |   |                                                                                                                                         |
|  | 17. Испытание агрегатов электрооборудования на стенде.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 2         |   |                                                                                                                                         |
|  | 18. Сборка обкатка и испытание двигателей.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 2         |   |                                                                                                                                         |

|  |                                                                                                       |              |  |  |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|--|--|
|  | 19. Сборка обкатка и испытание двигателей.                                                            | 2            |  |  |
|  | 20. Ремонт рам, корпусных деталей, кабин, облицовки и оперения.                                       | 2            |  |  |
|  | 21. Ремонт рам, корпусных деталей, кабин, облицовки и оперения.                                       | 2            |  |  |
|  | 22. Ремонт деталей и сборочных единиц трансмиссии и ходовой части тракторов, комбайнов и автомобилей. | 2            |  |  |
|  | 23. Ремонт деталей и сборочных единиц трансмиссии и ходовой части тракторов, комбайнов и автомобилей. | 2            |  |  |
|  | 24. Ремонт гидравлических систем.                                                                     | 2            |  |  |
|  | 25. Ремонт гидравлических систем.                                                                     | 2            |  |  |
|  | 26. Сборка и обкатка тракторов и автомобилей.                                                         | 2            |  |  |
|  | 27. Сборка и обкатка тракторов и автомобилей.                                                         | 2            |  |  |
|  | 28. Ремонт почвообрабатывающих, посевных и посадочных машин.                                          | 2            |  |  |
|  | 29. Ремонт почвообрабатывающих, посевных и посадочных машин.                                          | 2            |  |  |
|  | 30. Ремонт зерноуборочных, свеклоуборочных, силосоуборочных, картофелеуборочных комбайнов и машин.    | 2            |  |  |
|  | 31. Ремонт зерноуборочных, свеклоуборочных, силосоуборочных, картофелеуборочных комбайнов и машин.    | 2            |  |  |
|  | 32. Ремонт мелиоративных машин.                                                                       | 2            |  |  |
|  | 33. Ремонт мелиоративных машин.                                                                       | 2            |  |  |
|  | 34. Ремонт машин и оборудования животноводческих ферм.                                                | 2            |  |  |
|  | 35. Ремонт машин и оборудования животноводческих ферм.                                                | 2            |  |  |
|  | 36. Планирование технического обслуживания и ремонта машин. Обеспечение запасными частями мастерских. | 2            |  |  |
|  | 37. Планирование технического обслуживания и ремонта машин. Обеспечение запасными частями мастерских. | 2            |  |  |
|  | 38. Методы и формы организации технического обслуживания и ремонта машин.                             | 2            |  |  |
|  | 39. Методы и формы организации технического обслуживания и ремонта машин.                             | 2            |  |  |
|  | 40. Контроль качества технического обслуживания и ремонта машин.                                      | 2            |  |  |
|  | <b>41. Обязательная аудиторная нагрузка по курсовому проекту (работы).</b>                            | <b>24/20</b> |  |  |
|  | 42. Цель и задачи курсового проектирования.                                                           | 2            |  |  |
|  | 43. Расчет количества ремонтов и ТО тракторов.                                                        | 2            |  |  |
|  | 44. Расчет количества ремонтов и ТО автомобилей.                                                      | 2            |  |  |
|  | 45. Составление сводной ведомости ремонта                                                             | 2            |  |  |
|  | 46. Построение графика загрузки мастерской.                                                           | 2            |  |  |
|  | 47. Режим работы мастерской. Расчет количества постоянных рабочих.                                    | 2            |  |  |
|  | 48. Выбор и расчет оборудования.                                                                      | 2            |  |  |
|  | 49. Планировка цеха, мастерской.                                                                      | 2            |  |  |
|  | 50. Составление и расчет технологической карты.                                                       | 2            |  |  |
|  | 51. Экономическое обоснование технологической карты.                                                  | 2            |  |  |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |     |  |                                                                                                                            |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>Самостоятельная работа при изучении раздела ПМ</b><br/> Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем).</p> <p>Подготовка к лабораторным и практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторно-практических работ, отчетов и подготовка к их защите. Самостоятельное изучение правил выполнения чертежей и технологической документации по ЕСКД и ЕСТП.</p> <p><b>Тематика самостоятельных работ.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Очистка и мойка деталей, агрегатов, машин.</li> <li>2. Сварка деталей из чугуна.</li> <li>3. Автоматическая сварка и наплавка деталей.</li> <li>4. Восстановление деталей электро-контактным и искровым способом.</li> <li>5. Комплектование цилиндропоршневой группы.</li> <li>6. Ремонт газораспределительного механизма.</li> <li>7. Сборка, обкатка узлов и агрегатов шасси тракторов и автомобилей.</li> <li>8. Ремонт системы питания.</li> <li>9. Ремонт КПП с гидроуправлением.</li> <li>10. Ремонт гидроусилителей рулевого управления.</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |     |  |                                                                                                                            |
| <p><b>Производственная практика по разделу модуля.</b><br/> <b>Виды работ:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Проверка технического состояния осмотром. Оформление документации на техническое состояние трактора или автомобиля. Определение состояния двигателя и его систем, агрегатов и автомобиля и устранением неисправностей средней степени сложности. Оборудованным системой впрыска топлива (Common Rail) диагностическим сканером (Jaltest).</li> <li>2. Определение состояния приборов электрооборудования с устранением неисправностей среднего объема сложности. Применением цифрового мультиметра, ареометра, нагрузочной вилки при проверке и обслуживании аккумуляторной батареи, генераторов постоянного и переменного тока, регуляторов напряжения, приборов системы зажигания, стартера, приборов освещения. Проверка уровня и плотности электролита; напряжения отсеков батареи и батареи под нагрузкой. Очистка батарей от пыли и грязи. Замена батарей на тракторе, автомобиле. Очистка поверхностей генератора, стартера и приборов электрооборудования. Проверка приборов на стенде. Проверка крепления проводов оборудования. Регулировка зазоров контактов прерывателя. Чистка и проверка работы свечей зажигания. Регулировка фар, звукового сигнала, сигнала торможения. Замена ламп на приборах, предохранителей. Крепление проводов высокого напряжения, и проверка состояния распределителя.</li> <li>3. Осмотр двигателя и систем охлаждения и смазки. Затяжка соединений, болтов, крепление радиатора, навесного оборудования, головки блока. Проверка и регулировка натяжения ремней, зазоров в клапанах. Смазки подшипников насоса.</li> <li>4. Замена прокладок головки блока, крышки цилиндров, трубопроводов. Регулировка свободного хода педали сцепления; ремонт вилки включения; прокачка пневмо-гидроусилителей привода сцепления. Контроль уровня тормозной жидкости. Проверка состояния крепления фланцев карданных валов, промежуточной опоры. Замена крестовин и опоры промежуточного вала. Проверка зазоров в шарнирах и шлицевых соединений передачи. Смазочные работы по карте смазки карданной передачи.</li> <li>5. Проверка состояния коробки передач, крепление ее к картеру сцепления. Замена и ремонт муфты и подшипника включения сцепления. Замена сальников, прокладки крышки коробки. Ремонт деталей, механизма управления переключением передач.</li> <li>6. Проверка состояния заднего моста. Крепление редуктора. Проверка и регулировка люфтов в подшипниках шестерен главной передачи. Замена прокладок, шпилек, сальников. Проверка уровня масла в картере, доведение его до нормы. Сезонные</li> </ol> | 108 |  | ПК 3.1<br>ПК 3.2<br>ПК 3.3<br>ПК 3.4<br>ПК 3.5<br>ПК 3.6<br>ПК 3.7<br>ПК 3.8<br>ПК 3.9<br>ОК 01<br>ОК 03<br>ОК 04<br>ОК 07 |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |            |  |  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--|--|
| <p>работы.</p> <p>6. Проверка и регулировка сходимости колес, углов их установки. Балансировка колес. Проверка и регулировка зазоров в подшипниках ступиц. Замена шкворней, цапф, тяг, втулок, сальника, тормозного барабана, подшипника ступиц колес. Замена смазки в подшипниках. Проверка рулевого управления, его механизмов. Крепление картера к раме, рулевого колеса. Смазка шаровых соединений тяг.</p> <p>7. Проверка состояния и герметичности трубопроводов, приборов тормозной системы. Крепление крана и камер к раме и балкам мостов. Проверка и регулировка величины хода штоков тормозных камер, свободного хода педали тормоза. Действие привода ручного тормоза, его регулировка. Удаление воздуха из системы. Смазка вала разжимного кулака, червяной пары, роликов. Замена тормозных колодок, тормозного крана, камер, рабочих и главных цилиндров. Замена жидкости в системе.</p> <p>8. Проверка состояния рамы, рессор, амортизаторов, сцепного устройства. Затяжка стремянок, амортизаторов. Проверка состояния ободов, дисков колес. Крепление колес. Замена стремянок, амортизаторов, рессор. Смазка пальцев, рессор, листов.</p> <p>9. Крепление кабины к раме. Проверка действия замков, замена их в сборе</p> <p>10. Проверка состояния системы питания. Регулировка уровня топлива в поплавковой камере. Регулировка двигателя на холостые обороты. Замена фильтров, топливного насоса и карбюратора в сборе технического состояния приборов электрооборудования.</p> <p>11. Виды работ: Работы слесаря по ремонту тракторов, сельскохозяйственных машин и автомобилей (2 разряда)</p> <p>1.Определение состояния кабин, платформ, оперения, буксирного приспособления.</p> <p>2.Разборка узлов, механизмов средней сложности.</p> <p>3.Ремонт, сборка и установка узлов, механизмов средней сложности. 4.Техническое обслуживание несложных агрегатов, узлов. 5.Крепежные работы и устранение простых неисправностей. 6.Техническое обслуживание и ремонт фар, подфарников с заменой лампочек, рассеивателей, ободков.</p> <p>7.Применение несложного оборудования для технического обслуживания и ремонта автомобилей.</p> <p>Виды работ по 3 разряду:</p> <p>1.Определение состояния двигателя и его систем, агрегатов и автомобилей с устранением неисправностей средней степени сложности. Оборудованным системой впрыска топлива (Common Rail) диагностическим сканером (Jaltest).</p> <p>2. Разборка, ремонт и сборка агрегатов: (двигатель, трансмиссия, рулевое управление).</p> <p>3.Техническое обслуживание агрегатов тормозной системы с устранением неисправностей средней степени сложности.</p> <p>4.Определение состояния приборов электрооборудования с устранением неисправностей среднего объема сложности.</p> <p>Применением цифрового мультиметра, ареометра, нагрузочной вилки при проверке и обслуживании аккумуляторной батареи, генераторов постоянного и переменного тока, регуляторов напряжения, приборов системы зажигания, стартера, приборов освещения.</p> <p>5.Применение при работе приборов, оборудования средней сложности (Определение СО: СН и доведение их до нормы).</p> <p>6.Знать основные регулировочные параметры регулируемых узлов в объеме ТО-1, ТО-2, ТО-3.</p> |            |  |  |
| <b>Демонстрационный экзамен</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <b>6</b>   |  |  |
| <b>Всего</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>456</b> |  |  |

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

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

Реализация профессионального модуля предполагает наличие учебного кабинета «Техническое обслуживание и ремонт сельскохозяйственной техники» и лабораторий топлива и смазочных материалов;

тракторов, самоходных сельскохозяйственных и мелиоративных машин, автомобилей;

технического обслуживания и ремонта машин;

- пункт технического обслуживания и ремонта;
- пост диагностики;
- подъемник (смотровая яма);
- верстаки с тисками;
- комплект демонтаж-монтажного инструмента и приспособлений;
- инструментальная тележка с набором инструмента;
- комплект диагностического оборудования и инструментов;
- набор контрольно-измерительного инструмента;
- линейка для проверки и регулировки схождения колес;
- оборудование для замены эксплуатационных жидкостей;
- система отвода отработавших газов (вытяжка);
- агрегаты тракторов, сельскохозяйственных машин;
- узлы (детали) двигателей и основных агрегатов машин и механизмов;
- расходные эксплуатационные материалы.

##### **Оснащение мастерских:**

###### **«Слесарная мастерская»:**

- рабочее место преподавателя;
- рабочие места обучающихся;
- наборы слесарного инструмента;
- наборы измерительных инструментов;
- станки (сверлильные, заточные, комбинированные и др.);
- средства индивидуальной защиты;
- расходный материал.

###### **«Сварочная мастерская»:**

- рабочее место преподавателя;
- рабочие места обучающихся;
- сварочное оборудование
- наборы инструмента для сварки;
- наборы измерительных инструментов;
- средства индивидуальной защиты;
- система отвода производственных газов (вытяжка);
- расходный материал.

###### **«Пункт технического обслуживания и ремонта»:**

Уборочно-моечный участок:

- пункт мойки;
- расходные материалы для мойки и ухода за техникой.

Диагностический участок:

- подъемник (смотровая яма);
- диагностическое оборудование;
- наборы инструмента.

Слесарно-механический участок:

- подъемник (смотровая яма);
- станок шиномонтажный;

- стенд для балансировки колес;
- компрессор (пневмолиния);
- оборудование для замены эксплуатационных жидкостей;
- наборы инструмента.

Участок подготовки машин и оборудования к хранению:

- комплекты оборудования по проведению работ по техническому обслуживанию и хранению тракторов, автомобилей и сельскохозяйственной техники.

#### **4.2. Информационное обеспечение обучения**

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

Основные источники:

1. Тараторкин В.М. Система технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственных машин и механизмов (3-е изд.) 2018
2. Виноградов В.М. Технологические процессы технического обслуживания и ремонта автомобилей (1-е изд.) 2018
3. Пехальский А.П. Техническое обслуживание и ремонт электрооборудования и электронных систем автомобилей (1-е изд.) 2018
4. Бабуленко С.П. Ремонт тракторов и автомобилей. -М.: Агропромиздат, 2017.
5. бесплатный доступ к библиотеке (<http://www.academia-moscow.ru>.)

Дополнительные источники:

1. Шестапалов С.К. Устройства, техническое обслуживание и ремонт автомобилей. Москва, 2017.
2. Болотов А.К., Гуревич А.М., Фортуна В.И. Эксплуатация сельскохозяйственных тракторов. - М.: Колос, 1994.
3. Водолазов Н.К. Курсовое и дипломное проектирование по механизации сельского хозяйства. -М.: Агропромиздат, 1991.
4. Микотин В.Я. Технология ремонта сельскохозяйственных машин и оборудования. - М.: Колос, 1997.
5. Микотин В.Я. Практикум по техническому обслуживанию и ремонту сельскохозяйственных машин и оборудования. - М.: Колос, 1996.
6. Ульман И.Е., Игнатьев Г.С., Борисенко В.А. и др. Техническое обслуживание и ремонт машин. - М.: Агропромиздат, 1990.

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

Обязательным условием допуска к производственной практике (по профилю специальности) в рамках профессионального модуля «**Техническое обслуживание и ремонт сельскохозяйственной техники**» является освоение учебной практики для получения первичных профессиональных навыков в рамках профессионального модуля «Выполнение работ по профессии рабочего».

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

**Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу (курсам):** наличие высшего инженерного образования, соответствующего профилю модуля «Техническое обслуживание и ремонт сельскохозяйственной техники».

**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<br>компетенции)                                                                                                                                                           | Основные показатели оценки<br>результата                                                                                                                                                                                                | Формы и методы<br>контроля и оценки                                                                                                                                                                                                                                              |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ПК 3.1 Проводить диагностирование неисправностей сельскохозяйственных машин и механизмов и другого инженерно-технологического оборудования в соответствии с графиком проведения технических обслуживаний и ремонтов | Правильность проведения ремонта почвообрабатывающих машин.<br>Правильность проведения ремонта посевных машин<br>Правильность проведения ремонта тракторов<br>Правильность проведения ремонта зерноуборочного комбайна                   | <i>Текущий контроль в форме:</i><br>-устного опроса<br>- защиты лабораторных и практических занятий;<br>- контрольных работ по темам ПМ.<br><br><i>Зачеты по учебной практике и по каждому из разделов профессионального модуля.</i><br><br><i>Комплексный экзамен по ПМ 03.</i> |
| ПК 3.2 Определять способы ремонта сельскохозяйственной техники в соответствии с ее техническим состоянием                                                                                                           | Правильность проведения профилактических осмотров тракторов, самоходных и других сельскохозяйственных машин, прицепных и навесных устройств, оборудования животноводческих ферм и комплексов                                            | <i>Демонстрационный экзамен.</i>                                                                                                                                                                                                                                                 |
| ПК 3.3 Оформлять заявки на материально-техническое обеспечение технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники в соответствии с нормативами.                                                       | Документально оформлять результаты проделанной работы. Порядок оформления документов по подготовке сельскохозяйственной техники к работе. Оформлять заявки на материально-техническое обеспечение ремонта сельскохозяйственной техники. |                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| ПК 3.4 Подбирать материалы, узлы и агрегаты, необходимые для проведения ремонта.                                                                                                                                    | Выявлять причины неисправностей сельскохозяйственной техники<br>Подбирать ремонтные материалы, выполнять техническое обслуживание машин и сборочных единиц.                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                  |

|                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                       |  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| ПК 3.5 Осуществлять восстановление работоспособности или замену детали/узла сельскохозяйственной техники в соответствии с технологической картой.                            | Правила хранения Точность проведения работ по консервации деталей<br>Правильность проведения сезонного хранения сельскохозяйственных машин и оборудования.                                            |  |
| ПК 3.6 Использовать расходные, горюче-смазочные материалы и технические жидкости, инструмент, оборудование, средства индивидуальной защиты, необходимые для выполнения работ | Назначение и порядок использования расходных материалов, инструмента и оборудования, необходимых для выполнения работ. Правила и нормы охраны труда, требования пожарной и экологической безопасности |  |
| ПК 3.7 Выполнять регулировку, испытание, обкатку отремонтированной сельскохозяйственной техники в соответствии с регламентами                                                | Осуществлять проверку работоспособности и настройку инструмента, оборудования, сельскохозяйственной техники                                                                                           |  |
| ПК 3.8 Выполнять консервацию и постановку на хранение сельскохозяйственной техники в соответствии с регламентами                                                             | Выбирать способ и место хранения сельскохозяйственной техники Проведение плановых проверок условий хранения и состояния сельскохозяйственной техники в период хранения                                |  |
| ПК 3.9 Оформлять документы о проведении технического обслуживания, ремонта, постановки и снятия с хранения сельскохозяйственной техники                                      | Документально оформлять результаты проделанной работы. Оформление документов о проведении ремонта сельскохозяйственной техники                                                                        |  |

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 оценки<br/>результата</b>                                                                      | <b>Формы и методы<br/>контроля и оценки</b>                                                                             |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОК 1 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам                     | Проведение анализа сложных ситуаций при решении задач профессиональной деятельности                                   | <i>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения профессионального модуля.</i> |
| ОК 2 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности. | Планирование информационного поиска из широкого набора источников, необходимого для выполнения профессиональных задач |                                                                                                                         |
| ОК 3 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.                                        | Использование актуальной нормативно-правовой документацию по профессии (специальности)                                |                                                                                                                         |

|                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                          |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОК 4 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.                                                                                   | Участие в деловом общении для эффективного решения деловых задач. Планирование профессиональной деятельности. Организовывать работу коллектива и команды |
| ОК 5 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.                                                     | Грамотно устно и письменно излагать свои мысли по профессиональной тематике на государственном языке                                                     |
| ОК 6 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе общечеловеческих ценностей.                                                               | Понимать значимость своей профессии (специальности)                                                                                                      |
| ОК 7 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях                                                                         | Соблюдение правил экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности;                                                                  |
| ОК 8 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности | Сохранение и укрепление здоровья посредством использования средств физической культуры                                                                   |
| ОК 9 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.                                                                                                               | Применение средств информатизации и информационных технологий для реализации профессиональной деятельности.                                              |
| ОК 10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.                                                                                                  | Применение в профессиональной деятельности инструкций на государственном и иностранном языке.                                                            |
| ОК 11 Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере                                                                                                                | Определение инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности. Составлять бизнес план                            |

Согласовано с зав. библиотекой \_\_\_\_\_

   
 подпись (ФИО)