

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Масалов Владимир Николаевич  
Должность: ректор  
Дата подписания: 24.12.2021 12:05:35  
Уникальный программный ключ:  
f31e6db16690784ab6b50e564da26971fd24641c

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ имени Н.В. ПАРАХИНА»

Утверждаю

И. о. проректора  
по учебно-методической работе

Зайцев А.Г.

«25» февраля 2021г.



**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ПОСОБИЕ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ  
ПО ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ  
повышения квалификации**

**«Диагностика и ремонт гидравлических компонентов кормоуборочных комбайнов»**

Орел 2021

## 1. Цель и задачи дисциплины

Программа имеет целью: совершенствование и (или) получение новой компетенции, необходимой для профессиональной деятельности, и (или) повышение профессионального уровня в рамках имеющейся квалификации посредством приобретения знаний, умений и практических навыков в области агроинженерии.

Программа предусматривает получение знаний, умений и практических навыков, которые позволят диагностировать, ремонтировать и проводить техническое обслуживание гидравлических компонентов кормоуборочных машин.

Область (и) профессиональной деятельности и сфера (ы) профессиональной деятельности: сельское хозяйство (в сфере использования, технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники, машин и оборудования, средств электрификации и автоматизации технологических процессов при производстве, хранении и переработки продукции растениеводства и животноводства).

Объектами профессиональной деятельности являются работы по диагностике, ремонту и обслуживанию гидравлических компонентов кормоуборочных комбайнов, их функционирование и технологии производства сельскохозяйственной продукции.

Содержание программы учитывает:

- профессиональный стандарт 13.001 «Специалист в области механизации сельского хозяйства», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 02.09.2020 № 555н, зарегистрирован в Минюсте России 24.09.2020 № 60002.

Вид профессиональной деятельности в соответствии с профессиональным стандартом: техническое сопровождение производственных процессов в сельском хозяйстве.

Основная цель вида профессиональной деятельности в соответствии с профессиональным стандартом: эффективная реализация механизированных и автоматизированных производственных процессов в сельском хозяйстве

Перечень профессиональных компетенций в рамках имеющейся квалификации, качественное изменение которых осуществляется в результате обучения:

ПК-1 – способен осуществлять ремонт узлов и механизмов сельскохозяйственных машин и оборудования (Трудовая функция В/01.4);

ПК-2 – способен осуществлять организацию технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники в организации (Трудовая функция D/01.6).

## 2. Планируемые результаты обучения

В результате освоения программы слушатель должен приобрести следующие знания, умения и навыки, необходимые для качественного изменения компетенций, указанных в разделе 1.2:

ПК-1 – способен осуществлять ремонт узлов и механизмов сельскохозяйственных машин и оборудования (Трудовая функция В/01.4):

*Слушатель должен знать:* назначение и конструктивное устройство узлов и механизмов сельскохозяйственных машин и оборудования; основные приемы слесарных работ по ремонту узлов и механизмов сельскохозяйственных машин и оборудования; технические условия на ремонт узлов и механизмов сельскохозяйственных машин и оборудования; методы выявления и способы устранения дефектов в работе узлов и механизмов сельскохозяйственных машин и оборудования; требования охраны труда в объеме, необходимом для выполнения трудовых обязанностей.

*Слушатель должен уметь:* использовать контрольно-измерительный инструмент для выявления неисправных узлов и механизмов; осуществлять выбор оборудования, оснастки для ремонта узлов и механизмов сельскохозяйственных машин и оборудования; использовать оснастку, пневматическое, электрическое, слесарно-механическое



оборудование и инструмент при ремонте узлов и механизмов сельскохозяйственных машин и оборудования; использовать нормативно-техническую документацию по ремонту узлов и механизмов сельскохозяйственных машин и оборудования; применять средства индивидуальной защиты в соответствии с требованиями охраны труда.

*Слушатель должен владеть (практический опыт):* выявление неисправных узлов и механизмов сельскохозяйственных машин и оборудования; ремонт узлов и механизмов сельскохозяйственных машин и оборудования; комплектация узлов и механизмов сельскохозяйственных машин и оборудования; проверка комплектности узлов и механизмов сельскохозяйственных машин и оборудования; оценка качества работ по ремонту узлов и механизмов сельскохозяйственных машин и оборудования.

ПК-2 – способен осуществлять организацию технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники в организации (Трудовая функция D/01.6):

*Слушатель должен знать:* методы планирования технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники; методы, формы и способы организации технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники; методы расчета состава специализированного звена по техническому обслуживанию сельскохозяйственной техники; содержание и порядок разработки технологических карт на техническое обслуживание и ремонт сельскохозяйственной техники; нормы времени на операции в рамках технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники; требования к квалификации исполнителей, необходимой для выполнения работ; характеристики специального оборудования и инструментов, используемых при техническом обслуживании и ремонте сельскохозяйственной техники; современный рынок специального оборудования и инструментов для ремонта и технического обслуживания; порядок подготовки документации на поставку оборудования и инструментов для технического обслуживания и ремонта; порядок приемки нового оборудования и инструментов для технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники; методы контроля качества технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники; методы оценки эффективности технологических решений по техническому обслуживанию и ремонту сельскохозяйственной техники; порядок учета выполненных работ, потребления материальных ресурсов, затрат на ремонт и техническое обслуживание сельскохозяйственной техники; требования охраны труда в объеме, необходимом для выполнения трудовых обязанностей.

*Слушатель должен уметь:* пользоваться электронными информационно-аналитическими ресурсами, в том числе профильными базами данных, программными комплексами при сборе исходной информации, при разработке планов и технологий технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники; рассчитывать на период плановое число мероприятий по техническому обслуживанию и ремонту сельскохозяйственной техники в организации; распределять операции по техническому обслуживанию и ремонту сельскохозяйственной техники по времени и месту проведения; определять методы, формы и способы проведения технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники исходя из конкретных условий сельскохозяйственной организации; рассчитывать суммарную трудоемкость работ по техническому обслуживанию и ремонту сельскохозяйственной техники; определять при разработке технологических карт перечень и последовательность операций, технологические условия выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту сельскохозяйственной техники; определять при разработке технологических карт норму времени на операцию, квалификацию исполнителя работ по техническому обслуживанию и ремонту сельскохозяйственной техники; определять количество и виды специального оборудования, инструментов, необходимых для оснащения рабочих мест по техническому обслуживанию и ремонту сельскохозяйственной техники; выбирать специальное оборудование и инструменты для технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники из представленных на рынке; готовить документацию на



поставку оборудования и инструментов для технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники; выполнять приемку нового оборудования и инструментов для технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники; оценивать соответствие реализуемых технологических процессов технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники разработанным планам и технологиям; оценивать эффективность разработанных технологических решений по техническому обслуживанию и ремонту сельскохозяйственной техники и оборудования; принимать корректирующие меры в случае выявления отклонений реализуемых технологических процессов технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники от разработанных планов, технологий и (или) в случае выявления низкой эффективности разработанных технологий; оформлять документы по учету выполненных работ, потребления материальных ресурсов, затрат на ремонт и техническое обслуживание сельскохозяйственной техники; пользоваться общим и специальным программным обеспечением при учете выполненных работ, потребления материальных ресурсов, затрат на ремонт и техническое обслуживание сельскохозяйственной техники и оборудования.

*Слушатель должен владеть (практический опыт):* сбор исходных материалов, необходимых для разработки планов и технологий технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники; разработка годовых планов технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники в организации; расчет состава специализированного звена по техническому обслуживанию и ремонту сельскохозяйственной техники в организации; разработка технологических карт на различные виды технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники; оснащение рабочих мест по техническому обслуживанию и ремонту сельскохозяйственной техники; выдача производственных заданий специализированному звену по техническому обслуживанию и ремонту сельскохозяйственной техники в соответствии с планами; контроль реализации разработанных планов и технологий технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники; учет выполненных работ, потребления материальных ресурсов, затрат на ремонт и техническое обслуживание сельскохозяйственной техники.

### 3. Организация самостоятельной работы

#### Программа самостоятельной работы

Наименование модулей (тем), разделов	Форма самостоятельной работы	Форма контроля
Модуль 1. Техническое обслуживание, ремонт и диагностика гидравлических компонентов машины RSM-1401	Проработка конспектов лекций и вопросов, вынесенных на самостоятельное изучение; изучение основной и дополнительной литературы	Выполнение тестов; домашних заданий, ответы во время опроса
Модуль 2. Техническое обслуживание, ремонт и диагностика гидравлических компонентов машины Дон-680М	Проработка конспектов лекций и вопросов, вынесенных на самостоятельное изучение; изучение основной и дополнительной литературы	Выполнение тестов; домашних заданий, ответы во время опроса
Модуль 3. Техническое обслуживание, ремонт и диагностика гидравлических компонентов машины KSU-1	Проработка конспектов лекций и вопросов, вынесенных на самостоятельное изучение; изучение основной и дополнительной литературы	Выполнение тестов; домашних заданий, ответы во время опроса

Вопросы для самостоятельной работы



Наименование модулей (тем), разделов	Перечень вопросов для самостоятельной работы
Модуль 1. Техническое обслуживание, ремонт и диагностика гидравлических компонентов машины RSM-1401	Общее устройство, назначение и принцип работы машины RSM-1401. Гидравлическое оборудование, описание принципа действия компонентов. Операции, проводимые при выполнении работ по ремонту, техническому обслуживанию и диагностике гидравлических компонентов машины RSM-1401. Диагностическое оборудование.
Модуль 2. Техническое обслуживание, ремонт и диагностика гидравлических компонентов машины Дон-680М	Общее устройство, назначение и принцип работы машины Дон-680М. Гидравлическое оборудование, описание принципа действия компонентов. Операции, проводимые при выполнении работ по ремонту, техническому обслуживанию и диагностике гидравлических компонентов машины Дон-680М. Диагностическое оборудование. Электрические компоненты связанные с гидравликой машины Дон-680М.
Модуль 3. Техническое обслуживание, ремонт и диагностика гидравлических компонентов машины KSU-1	Общее устройство, назначение и принцип работы машины KSU-1. Гидравлическое оборудование, описание принципа действия компонентов. Операции, проводимые при выполнении работ по ремонту, техническому обслуживанию и диагностике гидравлических компонентов машины KSU-1. Диагностическое оборудование.

#### 4. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы

##### Перечень основной литературы:

1. Удовин В.Г. Гидравлика [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Удовин В.Г., Оденбах И.А.— Электрон. текстовые данные. — Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2014. — 132 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/33625>

##### Перечень рекомендуемой дополнительной литературы:

1. Гидравлика: в 2 т. – Т.1: Основы механики жидкостей и газов: учебник для студентов учреждений высшего профессионального образования / В.И. Иванов, И.И. Сазанов, А.Г. Схиртладзе, Г.О. Трифонова. - М.: Академия, 2012. - 192 с.

##### Периодические издания (журналы)

1. Журнал «Гидротехника» - режим доступа: <http://hydroteh.ru/> (свободный доступ)  
2. Журнал «Гидротехника 21 век» - режим доступа: <http://hydro21.ru/> (свободный доступ)

Электронно-библиотечные системы, современные профессиональные базы данных, информационные справочные системы, ресурсы информационно-телекоммуникационной сети Интернет

1. ЭБС издательства «Юрайт» <https://biblio-online.ru/> (<http://library.orelsau.ru/els-remote-access-by-subscription.php>) (неограниченный доступ)

2. ЭБС издательства «Лань» <https://e.lanbook.com/> (<http://library.orelsau.ru/els-remote-access-by-subscription.php>) (неограниченный доступ)

3. Научная электронная библиотека eLIBRARY <https://elibrary.ru/defaultx.asp> (<http://library.orelsau.ru/els-remote-access-by-subscription.php>) (открытый доступ)

4. ЭБС «IPRbooks» <http://www.iprbookshop.ru/> (<http://library.orelsau.ru/els-remote-access-by-subscription.php>)

5. Национальный цифровой ресурс «Руконт» <https://rucont.ru/chapter/rucont> (<http://library.orelsau.ru/els-remote-access-by-subscription.php>)

6. Электронный каталог (АИБС «МАРК-SQL»): <http://library.orelsau.ru/marcweb/> (<http://library.orelsau.ru/els-remote-access-by-subscription.php> (бессрочно).



7. Международная реферативная база данных WebofScience. Неограниченный доступ. Режим доступа: <https://gaugn.ru/ru-ru/forstudent/WoS>
8. Международная реферативная база данных Scopus. Неограниченный доступ. Режим доступа: <https://www.scopus.com/search/form.uri?display=basic>
9. Российский индекс научного цитирования (РИНЦ) — библиографическая база данных научных публикаций российских учёных на платформе eLibrary.ru ООО «Научная электронная библиотека» Режим доступа <https://elibrary.ru/> (открытый доступ)
10. Справочно-правовая система «КонсультантПлюс» - Режим доступа: <http://www.consultant.ru> (открытый доступ)
11. Информационно-справочная система «Техэксперт» <http://www.cntd.ru/?yclid=5905194109882823518> (неограниченный доступ)
12. Научная электронная библиотека. «КиберЛенинка». Режим доступа: <http://cyberleninka.ru/> (открытый доступ)
13. Федеральный портал «Российское образование». Режим доступа: <http://www.edu.ru> (открытый доступ)
14. Федеральный образовательный портал «Единое окно доступа к образовательным ресурсам». Режим доступа: <http://window.edu.ru>.
15. Официальный сайт Министерства науки и высшего образования Российской Федерации. Режим доступа: <http://government.ru/department/388/events/> (открытый доступ)
16. Образовательный портал Орловского ГАУ на платформе eLearningServer 4G, разработчик Нуретметод <http://80.76.178.26/> срок действия – бессрочно (неограниченный доступ)
17. Официальный сайт Министерства сельского хозяйства Российской Федерации. Режим доступа: <http://mcsx.ru/> (открытый доступ)

## 5. Оценочные материалы

Вопросы:

1. Общее устройство машины RSM-1401
2. Состав и предназначение гидравлических компонентов машины RSM-1401
3. Устройство узлов основной гидросистемы машины RSM-1401.
4. Устройство и принцип работы гидростатического привода.
5. Технические жидкости и смазки, применяемые на машине RSM-1401.
6. Способы диагностики гидравлических систем.
7. Операции по ремонту и обслуживанию гидравлических узлов.
8. Техника безопасности при выполнении работ по ремонту, техническому обслуживанию и диагностике гидравлических компонентов машины RSM-1401.
9. Общее устройство машины Дон-680М.
10. Состав и предназначение гидравлических компонентов машины Дон-680М.
11. Устройство узлов основной гидросистемы машины Дон-680М.
12. Устройство и принцип работы гидростатического привода.
13. Технические жидкости и смазки, применяемые на машине Дон-680М.
14. Способы диагностики гидравлических систем.
15. Общее устройство машины KSU-1.
16. Состав и предназначение гидравлических компонентов машины KSU-1.
17. Устройство узлов основной гидросистемы машины KSU-1.
18. Устройство и принцип работы гидростатического привода.
19. Технические жидкости и смазки, применяемые на машине KSU-1.
20. Техника безопасности при выполнении работ по ремонту, техническому обслуживанию и диагностике гидравлических компонентов машины KSU-1.