

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Коровин Юрий Иванович  
Должность: Директор технологического колледжа РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева  
Дата подписания: 18.07.2023 13:55:16  
Уникальный идентификатор документа: cfde812056e97f14adee28253d35d29c767b17e1

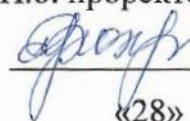
Приложение к ППСЗ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

«Российский государственный аграрный университет –  
МСХА имени К.А. Тимирязева»  
(ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева)  
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ

Утверждаю:

И.о. проректора по УМиВР



Е.В. Хохлова

«28» 06 2021 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ПМ.03 Техническое обслуживание и ремонт сельскохозяйственной техники

специальность: 35.02. Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и  
оборудования

форма обучения очная

Москва, 2021

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее ФГОС СПО), утвержденным приказом Минпросвещения России от 09.12.2016 № 1564 по специальности 35.02.16 Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования.

Организация-разработчик: Технологический колледж ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева

Разработчик: преподаватель: \_\_\_\_\_ Горохов Д.В.

Рассмотрено на заседании ПЦК специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование от «15» 06.2021 № 1 протокола

Коровин Ю.И., \_\_\_\_\_ председатель ПЦК

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ**  
**ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**  
**ПМ.01 Разработка модулей программного обеспечения для**  
**компьютерных систем**

**1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля**

В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить основной вид деятельности **Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем** и соответствующие ему профессиональные компетенции, и общие компетенции:

КОД	УМЕНИЕ	ЗНАНИЯ
ПК 3.6	<p>Читать чертежи узлов и деталей сельскохозяйственной техники</p> <p>Выявлять причины неисправностей сельскохозяйственной техники</p> <p>Выполнять разборочно-сборочные дефектовочно-комплекточные работы.</p> <p>Проводить операции профилактического обслуживания машин и оборудования животноводческих ферм.</p>	<p>Технические характеристики, конструктивные особенности, назначение, режимы работы сельскохозяйственной техники</p> <p>Нормативная и техническая документация по эксплуатации сельскохозяйственной техники</p> <p>Единая система конструкторской документации Назначение и порядок использования расходных материалов, инструмента и оборудования, необходимых для выполнения работ</p> <p>Правила и нормы охраны труда, требования пожарной и экологической безопасности</p>
ПК 3.7	<p>Осуществлять проверку работоспособности и настройку инструмента, оборудования, сельскохозяйственной техники</p> <p>Проводить обкатку и испытания машин и их сборочных единиц и оборудования</p> <p>Документально оформлять результаты проделанной работы</p>	<p>Технические характеристики, конструктивные особенности, назначение, режимы работы сельскохозяйственной техники</p> <p>Правила и нормы охраны труда, требования пожарной и экологической безопасности</p> <p>Порядок оформления документов о проведении ремонта сельскохозяйственной техники</p>
ПК 3.8	<p>Выбирать способ и место хранения сельскохозяйственной техники</p> <p>Контролировать качество</p>	<p>Нормативная и техническая документация по эксплуатации сельскохозяйственной техники</p>

	<p>сборки и проведения пуско-наладочных работ сельскохозяйственной техники при снятии с хранения</p> <p>Оформлять документы о постановке и снятии сельскохозяйственной техники с хранения.</p>	<p>Назначение и порядок использования расходных материалов, инструмента и оборудования, необходимых для выполнения работ</p> <p>Правила и нормы охраны труда, требования пожарной и экологической безопасности</p>
ПК 3.9	<p>Осуществлять проверку работоспособности и настройку инструмента, оборудования, сельскохозяйственной техники</p> <p>Проводить обкатку и испытания машин и их сборочных единиц и оборудования</p> <p>Документально оформлять результаты проделанной работы</p>	<p>Технические характеристики, конструктивные особенности, назначение, режимы работы сельскохозяйственной техники</p> <p>Правила и нормы охраны труда, требования пожарной и экологической безопасности</p> <p>Порядок оформления документов о проведении ремонта сельскохозяйственной техники</p>

## 2. Структура и содержание профессионального модуля

### 2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего часов (макс. учебная нагрузка и практики)	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)				Практика	
			Обязательные аудиторные учебные занятия		курсовая работа	Самостоятельная работа	Учебная, часов	производственная практика
			всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	всего, часов			
ПК 3.6 ПК 3.7 ПК 3.8 ПК 3.9	<b>МДК.03.01 Система технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственных машин и механизмов</b>	276	216	92		60		
ПК 3.6 ПК 3.7 ПК 3.8 ПК 3.9	<b>МДК. 03.02 Технологические процессы ремонтного производства</b>	288	238	102		50		

Коды профессиональных общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего часов (макс. учебная нагрузка и практики)	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)			Практика		
			Обязательные аудиторные учебные занятия		курсовая работа	Самостоятельная работа	Учебная, часов	производственная практика
			всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	всего, часов			
	Учебная практика (по профилю специальности), часов	108					108	
	Производственная практика (по профилю специальности), часов	108						108
	<b>Всего:</b>	<b>436</b>	<b>132</b>	<b>140</b>	<b>20</b>		<b>72</b>	<b>72</b>

## 1.1. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)

Наименование разделов и тем (ПМ), Междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов
<b>МДК 03.01 Система технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственных машин и механизмов</b>		<b>276</b>
<b>Тема 1.1.</b> Техническое обслуживание и технология диагностирования	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>41</b>
	<b>1. Введение</b> Цели и задачи дисциплины. Передовая технология технического обслуживания машин. Современные способы технологических процессов ремонта.	<b>3</b>
	<b>2. Система технического обслуживания и ремонта машин.</b>	3
	Структура системы ТО и ремонта машин. Виды, содержание и периодичность технического обслуживания тракторов, комбайнов и автомобилей. Качество и надежность.	
	<b>3. Техническое обслуживание двигателей.</b> Виды, содержание и периодичность технического обслуживания.	3
	<b>4. Техническое обслуживание шасси.</b> Виды, содержание и периодичность технического обслуживания.	3
	<b>5. Техническое обслуживание гидросистем.</b> Виды, содержание и периодичность технического обслуживания.	3
	<b>6. Техническое обслуживание электрооборудования.</b> Виды, содержание и периодичность технического обслуживания.	3
	<b>7. Техническое обслуживание сельскохозяйственных машин.</b> Виды, содержание и периодичность технического обслуживания.	3
	<b>8. Основные термины и определения диагностики.</b>	3
Термины и определения технической диагностики. Задачи, область применения и виды диагностирования. Организация диагностирования.		
<b>9. Диагностирование двигателя внутреннего сгорания.</b>	3	

	Основные неисправности двигателей влияющие на работоспособность, долговечность и безотказность. Методы контроля работоспособности двигателя. Диагностирование узлов и систем двигателей.	
	<b>10. Диагностирование шасси тракторов и автомобилей.</b> Общее положение. Диагностирование узлов и агрегатов шасси.	3
	<b>11. Диагностирование гидросистем.</b> Общие неисправности гидросистем. Диагностирование узлов и агрегатов гидросистемы. Диагностирование навесного устройства гидросистемы.	3
	<b>12. Диагностирование электрооборудования.</b> Общие сведения. Проверка аккумуляторной батареи. Проверка агрегатов и приборов электрооборудования.	8
	<b>Практические занятия:</b>	<b>30</b>
	<b>ПЗ 1.</b> Техническое обслуживание двигателя.	3
	<b>ПЗ 2.</b> Техническое обслуживание шасси.	3
	<b>ПЗ 3.</b> Техническое обслуживание сельскохозяйственных машин.	3
	<b>ПЗ 4.</b> Техническое обслуживание АКБ при эксплуатации.	3
	<b>ПЗ 5.</b> Диагностирование дизеля.	3
	<b>ПЗ 6.</b> Диагностирование шасси тракторов и автомобилей.	3
	<b>ПЗ 7.</b> Диагностирование приборов электрооборудования.	3
	<b>ПЗ 8.</b> Диагностирование гидравлических систем.	9
<b>Тема 1.2.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>41</b>



Хранение техники.	<b>1. Организация хранения техники.</b> Виды хранения техники. Поступление новой техники и ее сборка. Техническое обслуживание в период хранения и снятия машин с хранения.	7
	<b>2. Материально-техническая база хранения техники.</b> Места и способы хранения техники. Складские помещения для хранения деталей и узлов. Оборудование для подготовки к хранению и снятию машин с хранения.	7
	<b>3. Подготовка машин к хранению.</b> Очистка и мойка машин при подготовке к хранению. Герметизация внутренних полостей. Постановка тракторов и сельскохозяйственных машин на подставки и подкладки.	7
	<b>4. Особенности хранения деталей, узлов и агрегатов.</b> Хранение приводных ремней втулочно-роликовых и крючковых цепей. Хранение пневматических шин	7
	Централизованное хранение аккумуляторных батарей.	
	<b>5. Централизованное хранение АКБ.</b> Характеристика условий эксплуатации аккумулятора. Режим хранения АКБ. Техника безопасности при хранении.	7
	<b>6. Технология хранения машин.</b> Методика составления технологических карт хранения и консервации сельскохозяйственной техники. Техническое обслуживание машин в процессе хранения. Снятие машин с хранения и подготовка их к работе.	6
	<b>Практические занятия:</b>	<b>30</b>
	<b>ПЗ 9.</b> Расчет площадки для хранения техники.	5
	<b>ПЗ 10.</b> Постановка тракторов на хранение.	5
	<b>ПЗ 11.</b> Постановка сельскохозяйственных машин на хранение.	5

	<b>ПЗ 12.</b> Подготовка АКБ к хранению.	5
	<b>ПЗ 13.</b> Составление технологической карты хранения и консервации машин.	5
	<b>ПЗ 14.</b> Составление технологической карты снятия с хранения машин.	5
<b>Тема 1.3.</b> Планированиеи организация технического обслуживанияи ремонта машин.	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>42</b>
	<b>1.Планирование технического обслуживания и ремонта машин.</b> Структура и основы организации ремонтно-обслуживающей базыагропромышленного комплекса. Определение количества ремонтов и ТО и распределение объемов работ между звеньями ремонтной сети.	14
	<b>2.Составление годового плана ремонтных работ и построениеграфика загрузки мастерской хозяйства.</b> Исходные данные для составления плана-графика технического обслуживания и ремонта машин.	14
	<b>3.Организация технического обслуживания и ремонта машин вмастерской.</b> Методы и формы организации ТО и ремонта машин. Режим работы предприятия и основные параметры производственного процесса.	14
	<b>Практические занятия</b>	<b>32</b>
	<b>ПЗ 15.Расчет штатов, числа рабочих мест ремонтногопредприятия.</b> Расчет оборудования и рабочих участков, площади рабочих мест.Определение штата мастерской и планирование рабочих мест. Компоновка отделений, участков и цехов.	6

	<p><b>ПЗ 16. Организация и планирование материально-технического снабжения.</b> Задачи и организация материально технического снабжения. Расчет годовой потребности в запасных частях, материалах и инструменте.</p>	2
	<p><b>ПЗ 17. Организация и планирование материально-технического снабжения.</b> Организация восстановления изношенных деталей.</p>	2
	<p><b>ПЗ 18. Основы экономики ремонтно-обслуживающего производства.</b> Расчет себестоимости технического обслуживания и ремонта машин по элементам затрат.</p>	2
	<p><b>ПЗ 19. Основы экономики ремонтно-обслуживающего производства.</b> Пути снижения себестоимости затрат. Определение экономической эффективности запланированных мероприятий.</p>	2
	<p><b>ПЗ 20. Контроль качества технического обслуживания и ремонта машин.</b> Задачи, формы организации и виды контроля. Основная документация технического контроля.</p>	2
	<p><b>ПЗ 21. Контроль качества технического обслуживания и ремонта машин.</b> Виды и причины брака.</p>	2
	<p><b>ПЗ 22.</b> Определение количество ремонтов для заданных условий.</p>	2
	<p><b>ПЗ 23.</b> Определение количество ТО для заданных условий.</p>	2
	<p><b>ПЗ 24.</b> Расчет штата работников центральной ремонтной мастерской.</p>	2
	<p><b>ПЗ 25.</b> Расчет оборудования и рабочих участков, площади рабочих мест.</p>	2
	<p><b>ПЗ 26.</b> Расчет цехов и отделений ремонтных предприятий.</p>	2

	<b>ПЗ 27.</b> Расчет годовой потребности в запчастях, материалах и инструменте.	2
	<b>ПЗ 28.</b> Расчет себестоимости ТО и ремонта машин по элементам затрат.	2
<b>МДК. 03.02. Технологические процессы ремонтного производства</b>		<b>288</b>
<b>Тема 2.1</b> Производственный процесс ремонта	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>48</b>
	<b>1.Определение и схема производственного процесса.</b> Сущность производственного процесса ремонта машин. Схемы технологического процесса ТО и ремонта машин. Операции технологического и вспомогательного переходов.	24
машин.	<b>2.Разборка машин и сборочных единиц.</b> Технологии разборки агрегатов и машин. Способы удаления различного рода загрязнений и отложений. Конструкция моечного оборудования и приспособления.	24
	<b>Практические занятия</b>	<b>17</b>
	<b>ПЗ 29.</b> Изучение приборов и оборудования при дефектовке машин.	8
	<b>ПЗ 30.</b> Изучение приборов и оборудования при дефектовке машин.	9
<b>Тема 2.2.</b> Технологические процессы ремонта и восстановления деталей.	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>48</b>
	<b>1.Способы восстановления деталей ручной сваркой и наплавкой.</b> Сущность ручной электродуговой и газовой сварки. Особенности сварки деталей изготовленный из чугуна и алюминиевых сплавов. Оборудование приспособление и инструмент, применяемые при сварке.	12

	<p><b>2.Механизированные способы сварки и наплавки.</b>          Сущность процессов сварки и наплавки деталей под слоем флюса, среди защитных газов вихревой и электроконтактной сварки. Оборудование и материалы механизированных способов сварки и наплавки.          Современные способы сварки и наплавки.</p>	12
	<p><b>3.Восстановление деталей электролитическим наращиванием и пластической деформацией.</b>          Основные процессы технологии электролитического наращивания.          Восстановление деталей пластической деформацией. Способы и технология восстановления деталей полимерными материалами.</p>	12
	<p><b>4.Слесарно-механические способы восстановления деталей.</b> Основные способы слесарно-механической обработки деталей. Способы и технология электрической обработки деталей.          Оборудование, приспособление и инструмент.</p>	12
	<p><b>Практические занятия</b></p>	17
	<p><b>ПЗ.31. Восстановление посадок и взаимного расположения деталей.</b>          Способы восстановления посадок. Восстановление взаимного расположения деталей и сборочных единиц способом подгонки, регулировки и введения промежуточных деталей.</p>	5
	<p><b>ПЗ 32. Восстановление посадок и взаимного расположения деталей.</b>          Способы восстановления посадок. Выбор рационального способа восстановления изношенных деталей.</p>	5
	<p><b>ПЗ 33.</b> Сварка деталей ручной сваркой и наплавкой.</p>	5
	<p><b>ПЗ 34.</b> Слесарно-механические способы восстановления деталей.</p>	3

<b>Тема 2.3.</b> Технология ремонта двигателей	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>48</b>
	<b>1.Ремонт кривошипно-шатунного и газораспределительного механизма двигателей машин.</b> Ремонт блоков и коленчатых валов двигателей машин. Ремонт шатунно-поршневого комплекта. Ремонт механизма газораспределения.	16
	<b>2.Характерные неисправности их внешние признаки и способы определения.</b> Технология ремонта деталей механизмов. Сборка, контроль качества ремонта.	16
	<b>3.Ремонт систем питания, смазки и охлаждения двигателей машин.</b> Ремонт системы питания двигателей машин. Ремонт сборочных комплектов и деталей системы смазки двигателей. Ремонт сборочных комплектов и деталей системы охлаждения двигателей.	16
	<b>Практические занятия</b>	<b>17</b>
	<b>ПЗ 35.Неисправности сборочных единиц и деталей систем питания, смазки и охлаждения двигателей.</b> Технология ремонта сборочных единиц и деталей систем	1
	<b>ПЗ 36.Неисправности сборочных единиц и деталей систем питания, смазки и охлаждения двигателей.</b> Сборка, контроль качества ремонта.	1
	<b>ПЗ 37.Неисправности сборочных единиц и деталей систем питания, смазки и охлаждения двигателей.</b> Сборка, контроль качества ремонта.	1
	<b>ПЗ 38.Разборка двигателей тракторов и автомобилей.</b>	1
	<b>ПЗ 39.Разборка двигателей тракторов и автомобилей.</b>	1
<b>ПЗ 40.Разборка двигателей тракторов и автомобилей.</b>	1	

	<b>ПЗ 41.</b> Дефектовка и ремонт деталей КШМ и ГРМ двигателя.	1
	<b>ПЗ 42.</b> Дефектовка и ремонт деталей КШМ и ГРМ двигателя.	1
	<b>ПЗ 43.</b> Дефектовка и ремонт агрегатов топливной аппаратуры двигателя.	1
	<b>ПЗ 44.</b> Дефектовка и ремонт узлов систем смазки и охлаждения двигателя.	1
	<b>ПЗ 45.</b> Сборка обкатка двигателей.	1
	<b>ПЗ 46. Сборка обкатка двигателей.</b> Технологическая последовательность сборки. Обкатка и испытаниедвигателя. Оборудование и контрольная проверка двигателя после обкатки.	1
	<b>ПЗ 47. Испытание двигателей.</b> Технологическая последовательность сборки. Обкатка и испытаниедвигателя. Оборудование и контрольная проверка двигателя после обкатки.	1
	<b>ПЗ 48. Испытание двигателей.</b> Технологическая последовательность сборки. Обкатка и испытаниедвигателя. Оборудование и контрольная проверка двигателя после обкатки.	4
<b>Тема 2.4.</b> Технология ремонта шасси.	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>48</b>
	<b>1.Ремонт шасси тракторов и автомобилей.</b> Ремонт трансмиссии тракторов и автомобилей. Ремонт ходовой частимашин. Ремонт агрегатов тормозной системы машин. Ремонт рулевого управления машин. Характерные неисправности сборочныхединиц и способы их определения. Технология ремонта. Особенности сборки и регулировки, контроль качества.	16

	<p><b>2.Ремонт гидравлических систем машин и электрооборудования.</b> Неисправности гидрооборудования и износы деталей машин. Ремонтнасосов и распределителей, силовых цилиндров, гидроусилителей, шлангов высокого давления. Причины и характер износа сборочных единиц и элементов электрооборудования. Технология ремонта.</p> <p>Оборудование, приспособления, инструмент и контроль качества ремонта.</p>	16
	<p><b>3.Окраска машин и агрегатов. Сборка, обкатка тракторов и автомобилей.</b></p> <p>Технология окраски машин и деталей. Подготовка поверхности кокраске. Подготовка лакокрасочных материалов. Грунтование.</p> <p>Шпаклевание. Способы окраски. Сушка. Оборудование для окраски машин и агрегатов. Контроль качества окраски машин и агрегатов. Технологические особенности сборки узлов и агрегатов машин.</p> <p>Обкатка и испытание сборочных единиц. Технологическая последовательность сборки тракторов и автомобилей. Обкаткамашин, контроль качества сборки.</p>	16
	<b>Практические занятия</b>	<b>17</b>
	<b>ПЗ 49.</b> Ремонт трансмиссии тракторов и автомобилей.	1
	<b>ПЗ 50.</b> Ремонт трансмиссии тракторов и автомобилей.	1
	<b>ПЗ 51.</b> Ремонт ходовой части тракторов и автомобилей.	1
	<b>ПЗ 52.</b> Ремонт ходовой части тракторов и автомобилей.	1
	<b>ПЗ 53.</b> Ремонт механизмов управления тракторов и автомобилей.	1
	<b>ПЗ 54.</b> Ремонт электрооборудования и гидравлических систем машин.	1



	<b>ПЗ 55.</b> Ремонт электрооборудования и гидравлических систем машин.	1
	<b>ПЗ 56.</b> Окраска машин и агрегатов после ремонта.	1
	<b>ПЗ 57. Окраска машин и агрегатов. Сборка, обкатка тракторов и автомобилей.</b> Способы окраски. Сушка. Оборудование для окраски машин и агрегатов.	6
	<b>ПЗ 58. Окраска машин и агрегатов. Сборка, обкатка тракторов и автомобилей.</b> Контроль качества окраски машин и агрегатов. Технологические особенности сборки узлов и агрегатов машин. Обкатка и испытание сборочных единиц.	1
	<b>ПЗ 59.Окраска машин и агрегатов. Сборка, обкатка тракторов и автомобилей.</b> Технологическая последовательность сборки тракторов и автомобилей. Обкатка машин, контроль качества сборки.	1
	<b>ПЗ 60.</b> Сборка, обкатка и испытание тракторов и автомобилей после ремонта.	1
<b>Тема 2.5.</b> Технология ремонта сельскохозяйственных машин.	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>48</b>
	<b>1.Ремонт сельскохозяйственных машин и орудий.</b> Характерные неисправности рабочих органов и дефекты деталей почвообрабатывающих машин, способы их определения. Ремонт плугов, борон, культиваторов, луцильников и дискаторов. Ремонт зерновых сеялок и картофелесажалок. Ремонт резервуаров и транспортеров, разбрасывающих, разбрызгивающих и распыливающих устройств, насосных установок.	24

	<p><b>2.Ремонт зерновых жаток и подборщиков, наклонной камеры, молотильных аппаратов.</b>  Статическая и динамическая балансировка барабана молотилки. Ремонт сепарирующих устройств, грохота, решет и соломотряса. Ремонт зерноочистительных машин и зерносушильных агрегатов. Ремонт косилок, граблей, пресс-подборщиков, измельчающих аппаратов. Ремонт ботвоудалителей, копателей, очистителей, икомкодавителей. Ремонт землеройных машин, дождевателей и насосных станций. Технология восстановления типичных деталей.  Особенности сборки и регулировки отдельных узлов и механизмов.Контроль качества ремонта.</p>	24
	<p><b>Практические занятия</b></p>	17
	<p><b>ПЗ 61. Ремонт сельскохозяйственных машин и орудий.</b> Характерные неисправности рабочих органов и дефекты деталейпочвообрабатывающих машин, способы их определения. Ремонт плугов, борон, культиваторов, луцильников и дискаторов.</p>	2
	<p><b>ПЗ 62. Ремонт сельскохозяйственных машин и орудий.</b> Характерные неисправности рабочих органов и дефекты деталейпочвообрабатывающих машин, способы их определения. Ремонтплугов, борон, культиваторов, луцильников и дискаторов.</p>	2
	<p><b>ПЗ 63. Ремонт сельскохозяйственных машин и орудий.</b> Характерные неисправности рабочих органов и дефекты деталейпочвообрабатывающих машин, способы их определения. Ремонт плугов, борон, культиваторов, луцильников и дискаторов.</p>	2
	<p><b>ПЗ 64. Ремонт сельскохозяйственных машин и орудий.</b> Характерные неисправности рабочих органов и дефекты деталейпочвообрабатывающих машин, способы их определения. Ремонт плугов, борон, культиваторов, луцильников и дискаторов.</p>	2
	<p><b>ПЗ 65. Ремонт сельскохозяйственных машин и орудий.</b>  Ремонт зерновых сеялок и картофелесажалок.</p>	2

	<b>ПЗ 66. Ремонт зерновых жаток и подборщиков.</b> Ремонт косилок, граблей, пресс-подборщиков, измельчающих аппаратов.	2
	<b>ПЗ 67. Ремонт зерновых жаток и подборщиков, наклонной камеры.</b> Ремонт ботвоудалителей, копателей, очистителей, и комкочаудавителей. Контроль качества ремонта.	2
	<b>ПЗ 68.</b> Проверка состояния, ремонт и регулировка сельскохозяйственных машин и орудий.	3
<b>Тема 2.6.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>48</b>
Технология ремонта оборудования животноводче ских ферм	<b>1. Ремонт специального технологического оборудования для производства продукции животноводства</b> Характерные неисправности механизмов и дефекты деталей, способы их определения. Ремонт систем канализации и навозоудаления.	24
	<b>2. Ремонт насосных установок, поилок, водопровода и водопроводной арматуры, систем отопления и микроклимата помещений.</b> Ремонт дробилок и измельчителей кормов, котлов-запарников, смесителей и раздатчиков кормов.	24
	<b>Практические занятия</b>	<b>17</b>
	<b>ПЗ. 69. Ремонт доильных аппаратов и установок, сепараторов, пастеризаторов, холодильников и танков-охладителей, инкубаторов и стригальных машин.</b> Технология восстановления типичных деталей. Особенности сборки, монтажа и регулировки отдельных систем, узлов и механизмов. Контроль качества ремонта.	3
	<b>ПЗ. 70. Ремонт доильных аппаратов и установок, сепараторов, пастеризаторов, холодильников и танков-охладителей,</b>	5

	<p><b>инкубаторов и стригальных машин.</b>  Технология восстановления типичных деталей. Особенности сборки, монтажа и регулировки отдельных систем, узлов и механизмов.  Контроль качества ремонта.</p>	
	<p><b>ПЗ. 71. Ремонт доильных аппаратов и установок, сепараторов, пастеризаторов, холодильников и танков-охладителей, инкубаторов и стригальных машин.</b>  Технология восстановления типичных деталей. Особенности сборки, монтажа и регулировки отдельных систем, узлов и механизмов.  Контроль качества ремонта.</p>	3
	<p><b>ПЗ 72.</b> Проверка состояния, ремонт и регулировка оборудования животноводческих ферм.</p>	3
	<p><b>ПЗ 73.</b> Проверка состояния, ремонт и регулировка оборудования животноводческих ферм.</p>	3
	<p><b>Внеаудиторная (курсовые проекты) учебная работа при изучении раздела 2</b>  (тематика может формироваться образовательной организацией)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Типовые технологические процессы технического обслуживания и ремонта машин.</li> <li>2. Анализ типичных дефектов типовых деталей и узлов машин, способов и средств их определения.</li> <li>3. Восстановление работоспособности типовых узлов и деталей машин.</li> <li>4. Безразборное восстановление работоспособности систем и механизмов машин.</li> <li>5. Выбор рациональных способов восстановления деталей машин.</li> <li>6. Типовые технологические процессы восстановления отдельных деталей машин.</li> <li>7. Оборудование ремонтно-обслуживающих предприятий и подразделений.</li> <li>8. Составить схему производственного, процесса ремонта сложной машины.</li> <li>9. Изучить процесс сушки окрашенных изделий .</li> <li>10. Составить сравнительную технико-экономическую оценку различных способов ручной сварки и наплавки.</li> <li>11. Составить показатели контрольного осмотра машины после обкатки и устранения неисправностей.</li> <li>12. Планово-предупредительная система технического обслуживания и ремонта машин.</li> <li>13. Агрегаты для проведения технического обслуживания.</li> <li>14. Передвижные заправочные агрегаты.</li> <li>15. Автопередвижная мастерская.</li> <li>16. Оборудование пункта технического обслуживания.</li> <li>17. Техническое обслуживание специальных комбайнов.</li> <li>18. Оборудование для подготовки к хранению.</li> <li>19. Материалы для хранения машин.</li> </ol>	<b>20</b>

	<p>20. Хранение пневматических шин.  21. Разработка ленты периодичности проведения ремонтно-обслуживающих работ.  22. Определение и корректировка нормативов технического обслуживания и ремонта машин.  23. Техническое нормирование ремонтных работ.  24. Пути сокращения сроков проведения ремонтно-обслуживающих работ.  25. Составление характеристики ремонтно-обслуживающей базы сельскохозяйственного предприятия.  26. Анализ организации технического обслуживания и ремонта машин.  27. Приемо-сдаточная документация по техническому обслуживанию и ремонту машин.  28. Подбор технологического оборудования и оснастки ремонтной мастерской.  29. Технологическая планировка производственных участков ремонтной мастерской.  30. Определение среднегодовых затрат на техническое обслуживание, ремонт и хранение машин.  Определение стоимости капитальных вложений на организацию ремонтно-обслуживающего производства.</p>	
	<b>Учебная практика</b>	
	<b>Виды работ:</b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- диагностирование и ТО двигателей внутреннего сгорания;</li> <li>- диагностирование, ТО-1 и ТО-2 тракторов;</li> <li>- диагностирование, ТО-3 тракторов;</li> <li>- диагностирование, ТО-1 автомобилей;</li> <li>- диагностирование и ТО-2 автомобилей;</li> <li>- диагностирование и ТО комбайнов.</li> <li>- разборка ДВС, дефектовка и комплектование деталей;</li> <li>- сборка узлов двигателя и двигателя из узлов;</li> <li>- ремонт топливной аппаратуры;</li> <li>- проверка технического состояния и ремонт стартеров и генераторов;</li> <li>- проверка и ремонт сборочных единиц гидравлической навесной системы;</li> <li>- обкатка и испытание двигателя.</li> </ul>	<b>116</b>
	<b>Производственная практика</b>	
	<b>Виды работ:</b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- диагностика и техническое обслуживание тракторов и автомобилей</li> <li>- техническое обслуживание почвообрабатывающих, посевных и посадочных машин;</li> <li>- техническое обслуживание машин по защите растений и внесении удобрений;</li> <li>- техническое обслуживание машин для заготовки сена;</li> <li>- диагностика и техническое обслуживание силосоуборочных комбайнов;</li> <li>- диагностика и техническое обслуживание зерноуборочных комбайнов;</li> <li>- ремонт тракторов и автомобилей;</li> <li>- ремонт почвообрабатывающих машин, посевных и посадочных машин;</li> <li>- ремонт машин по защите растений и внесению удобрений;</li> </ul>	<b>116</b>

	<ul style="list-style-type: none"><li>- ремонт машин для заготовки сена;</li><li>- ремонт комбайнов для уборки картофеля и сахарной свеклы;</li><li>- ремонт зерноуборочных комбайнов;</li><li>- подготовка машин к хранению и постановка на хранение.</li></ul>	
	<b>Итого</b>	<b>564</b>

### 3. Условия реализации рабочей программы дисциплины

#### 3.1. Материально-техническое обеспечение

При реализации образовательной программы по направлению подготовки 09.02.07 Информационные системы и программирование используются следующие компоненты материально-технической базы для изучения дисциплины:

Учебные аудитории для проведения учебных занятий всех видов (в т.ч. практической подготовки обучающихся), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации по адресу ул. Прянишникова д.14 стр. 6 учебный корпус 21, аудитории 31, 15, 19. Лекционной аудитории 31 и 15 -120 посадочных мест. Аудитории 19 посадочных мест 30. Персональные компьютеры с выходом в интернет, экран для проектора, доска маркерная, проектор, 2 колонки, учебные столы, ученические стулья, клавиатура, компьютерная мышь, наглядные пособия, плакаты, стенды.

Помещение для самостоятельной работы обучающихся с выходом в сеть «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду университета. Аудитория 6, специализированная мебель: столы ученические – 6 шт., стулья – 12. Технические средства обучения и материалы: **Персональные компьютеры с выходом в интернет** – 6 шт.

Центральная научная библиотека имени Н.И. Железнова – читальные-компьютерные залы с выходом в интернет.

#### *Перечень не обходимых комплектов лицензионного программного обеспечения.*

Microsoft Office (Microsoft Office Excel, Microsoft Office Word, Microsoft Office PowerPoint, Microsoft Access 2007), Операционная система Microsoft Windows 10, ZIP, Google Chrome, Adobe Reader, Skype, Microsoft Office 365, Антивирус Касперский.

#### **3.2. Учебная литература и ресурсы информационно-образовательной среды университета, включая перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине**

##### **Основная литература:**

1. Жирков, Е. А. Система технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственных машин и механизмов : учебное пособие / Е. А. Жирков. — Рязань : РГАТУ, 2019. — 74 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. Режим доступа: для авториз. пользователей.

Жирков, Е. А. Система технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственных машин и механизмов : учебное пособие / Е. А. Жирков. — Рязань : РГАТУ, 2019. — 74 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. Режим доступа: для авториз. пользователей.

##### **Дополнительная литература:**

1. Китов, А. Ю. Формирование дидактических умений в процессе подготовки бакалавров по дисциплине «Частные методики» : учебное пособие / А. Ю.

Китов. — Волгоград : Волгоградский ГАУ, 2018. — 152 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. Режим доступа: для авториз. Пользователей

2. Неорганическая химия : методические указания / составители В. И. Арбузов, В. Д. Медведева. — Санкт-Петербург : СПбГУ ГА, 2015. — 34 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. Режим доступа: для авториз. пользователей.

**Учебно-методические материалы:**

1. Проектирование предприятий по техническому обслуживанию и ремонту вагонов : учебно-методическое пособие : в 2 частях / составители М. А. Спирюгова [и др.]. — Самара : СамГУПС, 2019 — Часть 1 : Техническое обслуживание грузовых и пассажирских вагонов — 2019. — 165 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Черемухина, Ю. Ю. Управление качеством и сертификация радиоэлектронных средств : монография / Ю. Ю. Черемухина. — Москва : РТУ МИРЭА, 2019. — 211 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. Режим доступа: для авториз. пользователей.

**Интернет – ресурсы**

3. Электронно-библиотечная система РГАУ-МСХА им. К.А. Тимирязева (далее ЭБС) сайт [www.library.timacad.ru](http://www.library.timacad.ru)

4. Научная электронная библиотека «КиберЛенинка» - <https://cyberleninka.ru/>

5. Сетевая электронная библиотека аграрных вузов - <https://e.lanbook.com/books>



#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Профессиональные компетенции	Оцениваемые знания и умения, действия	Критерии оценки
<p>ПК 3.1</p> <p>Проводить диагностирование неисправностей сельскохозяйственных машин и механизмов и другого инженерно-технологического оборудования в соответствии с графиком проведения технических обслуживаний и ремонтов</p>	<p><b>Знания:</b></p> <p>Технические характеристики, конструктивные особенности, назначение, режимы работы сельскохозяйственной техники</p> <p>Нормативная и техническая документация по эксплуатации сельскохозяйственной техники</p> <p>Единая система конструкторской документации</p> <p>Правила и нормы охраны труда, требования пожарной и экологической безопасности</p>	<p>Тестирование (75% правильных ответов)</p>
	<p><b>Умения:</b></p> <p>Читать чертежи узлов и деталей сельскохозяйственной техники</p> <p>Выявлять причины неисправностей сельскохозяйственной техники</p> <p>Определять техническое состояние деталей и сборочных единиц тракторов, автомобилей, комбайнов.</p> <p>Принимать на техническое обслуживание и ремонт машин и оформлять приемо-сдаточную документацию</p>	<p>Экспертное наблюдение при выполнении лабораторной работы</p>
	<p><b>Действия:</b></p> <p>Постановка сельскохозяйственной техники на ремонт</p> <p>Очистка и разборка узлов и агрегатов</p> <p>Диагностика неисправностей</p> <p>Определение способа ремонта сельскохозяйственной техники</p> <p>Информирование руководства в установленном порядке о необходимости проведения ремонта сельскохозяйственной техники и предлагаемых способах его осуществления</p>	<p>Экспертное наблюдение (Практическая работа)</p>
<p>ПК 3.2</p> <p>Определять способы ремонта сельскохозяйственной</p>	<p><b>Знания:</b></p> <p>Технические характеристики, конструктивные особенности, назначение, режимы работы сельскохозяйственной техники</p> <p>Нормативная и техническая документация по эксплуатации сельскохозяйственной техники</p>	<p>Тестирование (75% правильных ответов)</p>

техники в соответствии с ее техническим состоянием	Единая система конструкторской документации Правила и нормы охраны труда, требования пожарной и экологической безопасности	
	<b>Умения:</b> 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	Экспертное наблюдение при выполнении лабораторной работы
	<b>Действия:</b> Постановка сельскохозяйственной техники на ремонт Очистка и разборка узлов и агрегатов Диагностика неисправностей Определение способа ремонта сельскохозяйственной техники Информирование руководства в установленном порядке о необходимости проведения ремонта сельскохозяйственной техники и предлагаемых способах его осуществления	Экспертное наблюдение (Практическая работа)
ПК 3.3 Оформлять заявки на материально-техническое обеспечение технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники в соответствии с нормативами	<b>Знания:</b> Технические характеристики, конструктивные особенности, назначение, режимы работы сельскохозяйственной техники Единая система конструкторской документации	Тестирование (75% правильных ответов)
	<b>Умения:</b> Оформлять заявки на материально-техническое обеспечение ремонта сельскохозяйственной техники Читать чертежи узлов и деталей сельскохозяйственной техники Выявлять причины неисправностей сельскохозяйственной техники Подбирать ремонтные материалы, выполнять техническое обслуживание машин и сборочных единиц.	Экспертное наблюдение при выполнении лабораторной работы
	<b>Действия:</b> Оформление заявок на материально-техническое обеспечение ремонта сельскохозяйственной техники Подбор материалов, узлов, агрегатов, необходимых	Экспертное наблюдение (Практическая работа)

	для проведения ремонта	
ПК 3.4 Подбирать материалы, узлы и агрегаты, необходимые для проведения ремонта	<b>Знания:</b> Технические характеристики, конструктивные особенности, назначение, режимы работы сельскохозяйственной техники Единая система конструкторской документации	Тестирование (75% правильных ответов)
	<b>Умения:</b> Оформлять заявки на материально-техническое обеспечение ремонта сельскохозяйственной техники Читать чертежи узлов и деталей сельскохозяйственной техники Выявлять причины неисправностей сельскохозяйственной техники Подбирать ремонтные материалы, выполнять техническое обслуживание машин и сборочных единиц.	Экспертное наблюдение при выполнении лабораторной работы
	<b>Действия:</b> Оформление заявок на материально-техническое обеспечение ремонта сельскохозяйственной техники Подбор материалов, узлов, агрегатов, необходимых для проведения ремонта	Экспертное наблюдение (Практическая работа)
ПК 3.5 Осуществлять восстановление работоспособности или замену детали/узла сельскохозяйственной техники в соответствии с технологической картой	<b>Знания:</b> Технические характеристики, конструктивные особенности, назначение, режимы работы сельскохозяйственной техники Нормативная и техническая документация по эксплуатации сельскохозяйственной техники Единая система конструкторской документации Назначение и порядок использования расходных материалов, инструмента и оборудования, необходимых для выполнения работ Правила и нормы охраны труда, требования пожарной и экологической безопасности	Тестирование (75% правильных ответов)
	<b>Умения:</b> Читать чертежи узлов и деталей сельскохозяйственной техники Выявлять причины неисправностей сельскохозяйственной техники Выполнять разборочно-сборочные дефектовочно-комплектовочные работы. Проводить операции профилактического обслуживания машин и оборудования животноводческих ферм.	Экспертное наблюдение при выполнении лабораторной работы
	<b>Действия:</b>	Экспертное

	Восстановление работоспособности или замена детали/узла сельскохозяйственной техники Использование расходных, горюче-смазочных материалов и технических жидкостей	наблюдение (Практическая работа)
ПК 3.6 Использовать расходные, горюче-смазочные материалы и технические жидкости, инструмент, оборудование, средства индивидуальной защиты, необходимые для выполнения работ	<b>Знания:</b> Технические характеристики, конструктивные особенности, назначение, режимы работы сельскохозяйственной техники Нормативная и техническая документация по эксплуатации сельскохозяйственной техники Единая система конструкторской документации Назначение и порядок использования расходных материалов, инструмента и оборудования, необходимых для выполнения работ Правила и нормы охраны труда, требования пожарной и экологической безопасности	Тестирование (75% правильных ответов)
	<b>Умения:</b> Читать чертежи узлов и деталей сельскохозяйственной техники Выявлять причины неисправностей сельскохозяйственной техники Выполнять разборочно-сборочные дефектовочно-комплектовочные работы. Проводить операции профилактического обслуживания машин и оборудования животноводческих ферм.	Экспертное наблюдение при выполнении лабораторной работы
	<b>Действия:</b> Восстановление работоспособности или замена детали/узла сельскохозяйственной техники Использование расходных, горюче-смазочных материалов и технических жидкостей	Экспертное наблюдение (Практическая работа)
ПК 3.7 Выполнять регулировку, испытание, обкатку отремонтированной сельскохозяйственной техники в соответствии с регламентами	<b>Знания:</b> Технические характеристики, конструктивные особенности, назначение, режимы работы сельскохозяйственной техники Правила и нормы охраны труда, требования пожарной и экологической безопасности Порядок оформления документов о проведении ремонта сельскохозяйственной техники	Тестирование (75% правильных ответов)
	<b>Умения:</b> Осуществлять проверку работоспособности и настройку инструмента, оборудования, сельскохозяйственной техники Проводить обкатку и испытания машин и их	Экспертное наблюдение при выполнении лабораторной

	<p>сборочных единиц и оборудования Документально оформлять результаты проделанной работы</p>	<p>работы</p>
	<p><b>Действия:</b> Регулировка, испытание и обкатка отремонтированной сельскохозяйственной техники Оформление документов о проведении ремонта сельскохозяйственной техники</p>	<p>Экспертное наблюдение (Практическая работа)</p>
<p>ПК 3.8 Выполнять консервацию и постановку на хранение сельскохозяйственной техники в соответствии с регламентами</p>	<p><b>Знания:</b> Нормативная и техническая документация по эксплуатации сельскохозяйственной техники Назначение и порядок использования расходных материалов, инструмента и оборудования, необходимых для выполнения работ Правила и нормы охраны труда, требования пожарной и экологической безопасности</p>	<p>Тестирование (75% правильных ответов)</p>
	<p><b>Умения:</b> Выбирать способ и место хранения сельскохозяйственной техники Контролировать качество сборки и проведения пуско-наладочных работ сельскохозяйственной техники при снятии с хранения Оформлять документы о постановке и снятии сельскохозяйственной техники с хранения.</p>	<p>Экспертное наблюдение при выполнении лабораторной работы</p>
	<p><b>Действия:</b> Осмотр и проверка комплектности сельскохозяйственной техники Выбор способа и места хранения сельскохозяйственной техники Приемка работы по очистке, демонтажу и консервации отдельных узлов, размещению сельскохозяйственной техники на хранение Проведение плановых проверок условий хранения и состояния сельскохозяйственной техники в период хранения Контроль качества сборки и проведения пуско-наладочных работ сельскохозяйственной техники при снятии с хранения Оформление документов о постановке и снятии сельскохозяйственной техники с хранения</p>	<p>Экспертное наблюдение (Практическая работа)</p>
<p>ПК 3.9 Оформлять документы о проведении</p>	<p><b>Знания:</b> Технические характеристики, конструктивные особенности, назначение, режимы работы сельскохозяйственной техники</p>	<p>Тестирование (75% правильных ответов)</p>

<p>технического обслуживания, ремонта, постановки и снятия с хранения сельскохозяйственной техники</p>	<p>Правила и нормы охраны труда, требования пожарной и экологической безопасности Порядок оформления документов о проведении ремонта сельскохозяйственной техники</p>	
	<p><b>Умения:</b> Осуществлять проверку работоспособности и настройку инструмента, оборудования, сельскохозяйственной техники Проводить обкатку и испытания машин и их сборочных единиц и оборудования Документально оформлять результаты проделанной работы</p>	<p>Экспертное наблюдение при выполнении лабораторной работы</p>
	<p><b>Действия:</b> Регулировка, испытание и обкатка отремонтированной сельскохозяйственной техники Оформление документов о проведении ремонта сельскохозяйственной техники</p>	<p>Экспертное наблюдение (Практическая работа)</p>