

Департамент образования и науки Тюменской области  
Государственное автономное профессиональное  
образовательное учреждение Тюменской области  
«Агротехнологический колледж»

СОГЛАСОВАНО

Председатель СПК «Саловод»

Ю.В. Федосенко

« 198 » « Саловод » 2015 г.

**ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**  
ПМ.03. Техническое обслуживание и диагностирование неисправностей  
сельскохозяйственных машин и механизмов; ремонт отдельных деталей и узлов  
35.02.07 Механизация сельского хозяйства

2015 г.

Рабочая программа профессионального модуля разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 35.02.07 Механизация сельского хозяйства», утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации, от 7 мая 2014 г. №456 и профессионального стандарта Специалист в области механизации сельского хозяйства, утверждённого приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от «21» мая 2014 г. №340н

Организация-разработчик:

Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Тюменской области «Агротехнологический колледж»

Разработчики:

Шемякин С. М., преподаватель цикла профессиональных дисциплин

Жвирко С. В., преподаватель цикла профессиональных дисциплин

Огудов С.Г., мастер ПО

Плахин С.В., мастер ПО

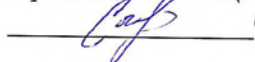
Перминов В.А., мастер ПО

Рабочая программа рассмотрена на заседании

ПЦК профессионального учебного цикла

Протокол № 9 от 20 июня 2015 г.

Председатель ПЦК

 С.В.Жвирко

УТВЕРЖДАЮ:

Заместитель директора по УМР

 Н.П. Туровинина

## Рецензия

на рабочую программу профессионального модуля  
ПМ. 03 «Техническое обслуживание и диагностирование неисправностей  
сельскохозяйственных машин и механизмов; ремонт отдельных деталей и узлов»

Авторы: Шемякин С.М., Жвирко С. В. преподаватели дисциплин профессионального учебного  
цикла по специальности 35.02.07 «Механизация сельского хозяйства»

Рабочая программа профессионального модуля разработана в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 35.02.07 «Механизация сельского хозяйства» с учётом содержания профессионального стандарта «Специалист в области механизации сельского хозяйства».

Рабочая программа включает: паспорт программы профессионального модуля, где прописаны цели и задачи модуля, требования к получению практического опыта и освоению знаний и умений; структуру и содержание профессионального модуля; контроль и оценку результатов освоения модуля.

Профессиональный модуль состоит из двух междисциплинарных курсов: МДК.03.01. «Система технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственных машин и механизмов», МДК.03.02. «Технологические процессы ремонтного производства».

Выбранные преподавателем темы дают возможность приобрести базовый уровень знаний, предусматривающий изучение прогрессивной технологии технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники, обеспечивающей поддержание ее в работоспособном состоянии путем проведения профилактического технического обслуживания, диагностирования и ремонта на сельскохозяйственных предприятиях.

В тематическом плане модуля представлены виды работ, которые необходимо выполнить студентам во время практики, которые способствуют приобретению практического опыта.

Разработанные условия контроля и оценки результатов освоения профессионального модуля обеспечивают формирование конечных результатов освоения профессиональных и общих компетенций.

Программой предусмотрены условия реализации: перечень оборудования лабораторий и кабинетов, учебно-методическое и информационное обеспечение образовательного процесса.

Рабочая программа включает темы регионального компонента по планированию и организации работы ремонтных предприятий и станций технического обслуживания, расчёту штата и основных экономических показателей работы ремонтных предприятий и станций технического обслуживания.

### Заключение:

Рабочая программа профессионального модуля может быть использована для подготовки специалистов среднего звена по данному направлению.

Рецензент:

Заместитель генерального директора по эксплуатации  
автомобилей и безопасности движения ОАО «Автотранс»

\_\_\_\_\_/Д.З.Вагитов



\_\_\_\_\_/ 2015 г.

# **1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

## **ПМ. 03 Техническое обслуживание и диагностирование неисправностей сельскохозяйственных машин и механизмов; ремонт отдельных деталей и узлов**

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

Программа профессионального модуля - является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО **35.02.07 Механизация сельского хозяйства** (базовой подготовки) в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): **Техническое обслуживание и диагностирование неисправностей сельскохозяйственных машин и механизмов; ремонт отдельных деталей и узлов** и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

**ПК 3.1.** Выполнять техническое обслуживание сельскохозяйственных машин и механизмов.

**ПК 3.2.** Проводить диагностирование неисправностей сельскохозяйственных машин и механизмов.

**ПК 3.3.** Осуществлять технологический процесс ремонта отдельных деталей и узлов машин и механизмов.

**ПК 3.4.** Обеспечивать режимы консервации и хранения сельскохозяйственной техники.

***ПКр 3.5.** Планировать и организовывать работу ремонтных предприятий и станций технического обслуживания.*

***ПКр 3.6.** Определять режим работы ремонтных предприятий и основных параметров производственного процесса.*

***ПКр 3.7.** Рассчитывать штат ремонтного предприятия и основные экономические показатели работы ремонтных предприятий и станций технического обслуживания.*

***РК 3.** Выполнять демонтаж и монтаж сельскохозяйственного оборудования и стендовую обкатку сельскохозяйственных машин.*

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

**уметь:**

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

**знать:**

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

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

всего – 415 часов, в том числе:

- максимальной учебной нагрузки обучающегося – 271 часов, включая обязательную аудиторную учебную нагрузку обучающегося – 181 часов, и самостоятельную работу обучающегося – 90 часов;
- учебной и производственной практики – 144 часа.

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

Код	Наименование результата обучения
ПК 3.1.	Выполнять техническое обслуживание сельскохозяйственных машин и механизмов.
ПК 3.2.	Проводить диагностирование неисправностей сельскохозяйственных машин и механизмов.
ПК 3.3.	Осуществлять технологический процесс ремонта отдельных деталей и узлов машин и механизмов
ПК 3.4.	Обеспечивать режимы консервации и хранения сельскохозяйственной техники.
ПКр 3.5.	<i>Планировать и организовывать работу ремонтных предприятий и станций технического обслуживания.</i>
ПКр 3.6.	<i>Определять режим работы ремонтных предприятий и основных параметров производственного процесса.</i>
ПКр 3.7.	<i>Рассчитывать штат ремонтного предприятия и основные экономические показатели работы ремонтных предприятий и станций технического обслуживания.</i>
РК 3.	<i>Выполнять демонтаж и монтаж сельскохозяйственного оборудования и стендовую обкатку сельскохозяйственных машин.</i>
ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК 3.	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
ОК 4.	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 6.	Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 7.	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.
ОК 8.	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК 9.	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

#### 3.1. Тематический план профессионального модуля

Код профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля*	Всего часов (макс. учебная нагрузка и практика)	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)					Практика	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося		Учебная, часов	Производственная (по профилю специальности), часов (если предусмотрена рассредоточенная практика)
			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 - 3.2	Раздел 1. Технология технического обслуживания, ремонта и диагностирования сельскохозяйственной техники	144	72	20	-	36	-	36	-
ПК 3.3 – 3.4	Раздел 2. Ведение технологического процесса ремонтного производства	143	71	14	-	36	-	36	-
ПКр 3.5 – 3.7	Раздел 3. Планирование и организация технического обслуживания и ремонта машин	56	38	6	24	18	12	-	
	Производственная практика, (по профилю специальности), часов	72							72
Всего:		415	181	40	24	90	12	72	72

\* 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 отлагательного 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. Тематический план и содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Количество часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<b>Раздел 1. ПМ Технология технического обслуживания, ремонта и диагностирования сельскохозяйственной техники</b>		72	
<b>МДК.03.01. Система технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственных машин и механизмов.</b>		72	
Тема 1.1. Надежность тракторов, комбайнов и сельскохозяйственных машин	<b>Содержание учебного материала</b>	4	
	1 Оценочные показатели надежности.	4	2
	2 Виды повреждения и разрушения деталей и меры их предупреждения		2
Тема 1.2 Диагностирование, техническое обслуживание сельскохозяйственных машин	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>24</b>	
	1 Периодичность технического обслуживания	12	3
	2 Техническое обслуживание машин при их использовании.		3
	3 Диагностирование дизелей по параметрам рабочих процессов		2
	4 Диагностирование дизеля		3
	5 Проверка состояния электропроводки, системы освещения и сигнализации, натяжения ремня генератора		3
	6 Проверка реле-регулятора РР362-Б, РР362-Б1 и РР385-Б, интегрального регулятора напряжения		2
	7 Проверка генераторов и выносного выпрямителя В-150		2
	8 Проверка и регулировка стартера со снятием с трактора		2
	9 Разборка двигателей и дефектация деталей		2
	<b>Лабораторная работа № 1:</b> проверка и регулировка форсунок	10	
	<b>Лабораторная работа № 2:</b> дефектация шатунных шеек коленчатого вала, гильз цилиндра		
	<b>Лабораторная работа № 3:</b> поэлементное диагностирование приборов системы энергоснабжения и пуска.		
	<b>Лабораторная работа № 4:</b> техническое обслуживание силовой передачи, диагностирование агрегатов трансмиссии.		
	<b>Лабораторная работа № 5:</b> диагностирование и регулировка приборов освещения и сигнализации.		



Тема 1.3. Ремонт сельскохозяйственных машин	Содержание учебного материала		24	
	1	Ремонт кривошипно-шатунного механизма	14	3
	2	Ремонт системы питания		3
	3	Ремонт системы охлаждения		2
	4	Ремонт сцепления		2
	5	Ремонт рулевого управления колесных тракторов.		3
	6	Ремонт переднего ведущего моста		3
	7	Ремонт рам тракторов		3
	8	Ремонт рессор		3
	Лабораторная работа № 6: ремонт газораспределительного механизма		10	
	Лабораторная работа № 7: техническое обслуживание системы зажигания			
	Лабораторная работа № 8: демонтаж и монтаж шин. Текущий ремонт камер и шин			
	Лабораторная работа № 9: диагностирование ходовой части			
	Лабораторная работа № 10: ремонт тормозов			
	Самостоятельная работа при изучении раздела 1. ПМ			
Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем).				
Подготовка к лабораторным и практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя,				
Оформление лабораторных работ, отчетов и подготовка к их защите.			36	
Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы:				
Работа с конспектом лекции. Оценочные показатели надежности.				
Работа с текстом учебника. Виды повреждения и разрушения деталей и меры их предупреждения				
Работа с текстом учебника. Периодичность технического обслуживания				
Работа с конспектом лекции. Техническое обслуживание машин при их использовании.				
Работа с конспектом лекции. Диагностирование дизелей по параметрам рабочих процессов				
Создание презентации. Диагностирование дизеля				
Работа с текстом учебника. Проверка состояния электропроводки, системы освещения и сигнализации, натяжения ремня генератора				
Работа с текстом учебника. Проверка реле-регулятора РР362-Б, РР362-Б1 и РР385-Б, интегрального регулятора				

спряжения Работа с конспектом лекции. Проверка генераторов и выносного выпрямителя В-150 Работа с текстом учебника. Проверка и регулировка стартера со снятием с трактора Работа с текстом учебника. Разборка двигателей и дефектация деталей Работа с конспектом лекции. Ремонт кривошипно-шатунного механизма Подготовка доклада. Ремонт системы питания Работа с конспектом лекции. Ремонт системы охлаждения Работа с конспектом лекции. Ремонт сцепления			
<b>Учебная практика</b> <b>Виды работ:</b> Подготовка агрегатов, стендов и оборудования для технического обслуживания и ремонта машин, Диагностирование и техническое обслуживание двигателей, Диагностирование и техническое обслуживание тракторов, Диагностирование и техническое обслуживание автомобилей, Диагностирование и техническое обслуживание комбайнов, сельскохозяйственных машин и оборудования животноводческих ферм,		36	
<b>МДК.03.02. Технологические процессы ремонтного производства</b>		<b>109</b>	
<b>Раздел 2. ПМ Ведение технологического процесса ремонтного производства</b>		<b>71</b>	
Тема 2.1	<b>Содержание</b>	<b>57</b>	
Производственные и технологические процессы ремонта машин. Подготовка машин к ремонту	1	<b>Производственные и технологические процессы ремонта машин.</b> Подготовка машин к ремонту. Понятие о производственном и технологическом процессах ремонта машин. Технологические операции. Схема производственного процесса ремонта сложной машины. Подготовка машин к ремонту. Предремонтное диагностирование ,наружная очистка и мойка, порядок сдачи машин в ремонт. Технология разборки машин и сборочных единиц. Особенности разборки типичных соединений. Обеспечение сохранности деталей при разборке. Оборудование, приспособления и инструменты, применяемые при разборке. Виды деталей, не подлежащих разукomплектованию при ремонте.	3
	2	<b>Очистка деталей. Дефектация соединений, и деталей.</b> Комплектование и сборка составных частей. Виды загрязнений деталей машин. Способы и средства для очистки сборочных единиц и деталей. Правила безопасности труда и пожарной безопасности при очистке деталей. Сущность и методы дефектации деталей машин. Физические методы контроля. Проведение дефектации в процессе разборки. Дефектация	3

	<p>типичных деталей и соединений. Основные признаки выбраковки деталей. Экономическая эффективность дефектации. Понятие о комплектowaniu составных частей машин. Особенности комплектования сборочных единиц и деталей. Селективный метод комплектования. Оформление дефектовочно-комплектующей документации. Подготовка деталей к сборке. Статическая и динамическая балансировка деталей и сборочных единиц. Обкатка, ее влияние на работоспособность и надежность сборочных единиц.</p>		
3	<p><b>Окраска машин.</b> Способы удаления старой краски. Подготовка поверхности к окраске. Подготовка лакокрасочных материалов. Грунтование. Шпаклевание. Нанесение лакокрасочного покрытия. Оборудование и технологическая оснастка. Способы окраски машин. Сушка окрашенных изделий. Противопожарные и санитарно-технические требования при окраске машин.</p>		2
4	<p><b>Ручная сварка и наплавка деталей.</b> Восстановление деталей сварной, 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 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.</p>		2
5	<p><b>Механизированные и контактные способы сварки и наплавки деталей.</b> Автоматическая сварка и наплавка под слоем флюса. Цель восстановления деталей сваркой и наплавкой под слоем флюса. Материалы и оборудования, применяемые при автоматической сварке и наплавке. Технология и режимы сварки и наплавки. Сварка и наплавка в среде защитных газов, углекислого газа, водяного пара. Вибродуговая, электрошлаковая и литейная индукционная наплавки. Намораживание металла. Плазменная наплавка. Электроконтактная приварка стальной ленты. Электроконтактное напекание металлических порошков. Металлизация. Газоплазменное напыление. Сварка трением. Техно-экономический анализ различных механизированных способов наплавки и напекания, целесообразность их применения.</p>		2
6	<p><b>Электролитическое наращивание деталей.</b> Восстановление деталей полимерными материалами. Цель наращивания слоя металла на изношенную поверхность детали. Технологический процесс нанесения гальванических покрытий. Подготовка. Обезжиривание деталей. Режим электролиза и применяемое оборудование. Железнение. Электролиты и ванны, применяемые при железнении. Вневанное железнение. Местное железнение. Хромирование. Струйное, проточное и электроконтактное</p>		3

	<p>хромирование. Применение данных способов при восстановлении деталей. Контроль качества покрытий.</p> <p>Полимерные материалы, применяемые при восстановлении деталей. Нанесение полимерных покрытий на изношенные детали. Вихревое напыление. Газопламенное напыление пластмасс. Литье под давлением. Заделка трещин, пробоин и склеивание деталей. Восстановление неподвижных соединений</p> <p>подшипников качения и скольжения полимерными материалами.</p>		
7	<p><b>Восстановление деталей пластическим деформированием.</b></p> <p>Слесарно-механические и электрические способы восстановления и упрочнения деталей. Восстановление деталей пластической деформацией, ее назначение и область применения. Восстановление размеров деталей способом ссаживания, вдавливания, раздачи, обжимки, вытяжки, накатки. Электромеханическая обработка. Восстановление формы деталей способом пластического изгиба, местного поверхностного наклепа и нагрева. Контроль после правки. Слесарная обработка деталей при восстановлении. Восстановление и ремонт резьбовых поверхностей. Заделка трещин фигурными вставками, с помощью дополнительных элементов или замены изношенной части детали. Использование односторонне изношенных деталей. Механическая обработка при ремонте и восстановлении деталей. Режим резания при механической обработке наплавленных поверхностей, протачивание резцами, шлифовка, притирка, хонингование, протягивание. Электрические способы обработки деталей. Электрохимическая обработка, электроабразивное шлифование, электроэрозионный способ. Механическое упрочнение деталей. Дробеструйный наклеп, раскатывание и обкатывание, алмазное выглаживание, выглаживание твердосплавными гладилами; ультразвуковое, термическое, химикотермическое, лазерное и электромеханическое упрочнение. Выбор рационального Способа восстановления и упрочнения деталей.</p> <p>Правила безопасности труда и пожарной безопасности при выполнении работ.</p>		3
8	<p><b>Ремонт блоков, гильз и коленчатых валов.</b></p> <p>Техническая характеристика блоков и гильз, типичные износы и повреждения блоков и гильз, способы их определения. Технические требования на дефектацию. Технология восстановления сопрягаемых поверхностей и устранения трещин. Восстановление, расточка и хонингование гильз, режимы обработки. Оборудование, применяемое при ремонте блоков и гильз. Контроль качества ремонта. Экономическая эффективность ремонта блоков и гильз. Основные дефекты и износы коленчатых валов, способы их определения, технические требования на дефектацию. Определение ремонтных размеров, шлифование коренных и шатунных шеек коленчатого вала. Выбор режимов шлифования. Полирование. Контроль</p>		3

	качества ремонта. Динамическая балансировка коленчатых валов. Правила безопасности труда при выполнении работ		
9	<b>Ремонт шатунно-поршневого комплекта и механизма газораспределения.</b> Типичные износы деталей шатунно-поршневого комплекта, способы их определения, технические требования на дефектацию. Технология восстановления поршневого пальца, втулки верхней головки шатуна, шатуна и поршня. Комплектование и способы сборки шатунно-поршневой группы. Контроль качества ремонта. Экономическая эффективность восстановления поршневых пальцев, шатунных и коренных подшипников. Типичные износы и повреждения деталей механизма газораспределения, способы их определения. Технические требования на дефектацию. 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 примерка клапанов. Контроль качества примерки клапанов. Правила безопасности труда при выполнении работ.		3
10	<b>Ремонт системы питания дизельных и карбюраторных двигателей.</b> Типичные износы и повреждения деталей, системы питания дизельных и карбюраторных двигателей, способы их определения. Технические требования на дефектацию деталей. Технология ремонта подкачивающего насоса. Предремонтное диагностирование топливного насоса с регулятором. Испытание нагнетательного клапана и его седла на приборе. Проверка состояния плунжерной пары. Восстановление деталей регулятора топливного насоса. Сборка, обкатка, испытание и регулировка топливного насоса и регулятора. 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 и низкого давления. Дефекты деталей бензонасосов. Технические требования на дефектацию деталей. Проверка технического состояния насоса на стенде. Основные дефекты деталей карбюраторов. Способы их определения и технология восстановления. Условия дефектации деталей. Проверка жиклеров и запорных клапанов карбюраторов с помощью прибора. 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. Правила безопасности труда и пожарной безопасности при выполнении работ.		2
11	<b>Ремонт смазочной системы и системы охлаждения.</b>		2

		<p>Типичные износы и повреждения деталей смазочной системы и системы охлаждения, способы их определения. Технические требования на дефектацию деталей. Предремонтное диагностирование и технология ремонта масляных насосов. Технические условия ремонта. Сборка, обкатка и испытание насосов на стенде. Очистка фильтрующих элементов грубой очистки масла и проверка их на пропускную способность. Восстановление нормальной работы реактивной масляной центрифуги. Сборка, испытание и регулировка центрифуг на стенде. Ремонт водяных насосов и вентиляторов. Статическая балансировка вентиляторов. Испытание и ремонт водяных радиаторов и термостатов. Ремонт масляных радиаторов. Контроль качества ремонта. Пути снижения затрат на ремонт насосов и радиаторов. Правила безопасности труда при выполнении работ.</p>		
	12	<p><b>Ремонт автотракторного электрооборудования.</b></p> <p>Типичные повреждения сборочных единиц и элементов электрооборудования, степень износа подвижных соединений и устройств. Технические требования на дефектацию. Технология ремонта типичных конструктивных элементов электрооборудования. Проверка работоспособности катушек зажигания (индукционных катушек), транзисторных коммутаторов, конденсаторов. Испытание свечей зажигания на герметичность. Технические требования на ремонт сборочных единиц и элементов сборочного электрооборудования. Особенности Сборки и регулировки сборочных единиц. Обкатка и испытание.</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. Оборудование, приспособления, приборы и инструмент. Хранение аккумуляторных батарей. Мероприятия по снижению стоимости ремонта электрооборудования. Правила безопасности труда при выполнении работ.</p>		2
	13	<p><b>Сборка, обкатка и испытание двигателей.</b></p> <p>Подготовка деталей к сборке. Последовательность сборочных операций. Установка коленчатого вала, гильз в блок, шатунно-поршневого комплекта, шестерен механизма газораспределения, головки цилиндров. Регулировка декомпрессора и зазоров в клапанах. Цель обкатки и испытания двигателя. Технические условия на сборку, обкатку и испытание двигателя. Режимы и параметры обкатки и испытания. Внешние признаки нормальной работы двигателя. Места прослушивания двигателя. Определение мощности, часового расхода топлива и экономичности двигателя (удельного расхода топлива). Контрольный осмотр после обкатки. Оборудование, приспособления и приборы для испытания двигателя. Экономическая</p>		2

	<p>эффективность качества сборки и обкатки двигателя.</p> <p>Правила безопасности труда при выполнении работ.</p>		
14	<p><b>Ремонт рам, корпусных деталей, кабин, облицовки и оперения.</b></p> <p>Типичные неисправности рам, корпусных деталей, кабин, облицовки и оперения, способы их определения и технические требования на дефектацию.</p> <p>Технология ремонта рам, корпусных деталей, кабин, облицовки и оперения. Контроль качества ремонта. Экономическая эффективность применения пневмоприспособлений и шаблонов при ремонте рам, корпусных деталей, кабин, облицовки и оперения.</p>		2
15	<p><b>Ремонт деталей и сборочных единиц трансмиссии и ходовой части тракторов, комбайнов и автомобилей.</b></p> <p>Типичные неисправности шестерен, валов, подшипников, способы их определения.</p> <p>Технология восстановления валов, осей катков, ступиц, зубчатых колес. Технология ремонта деталей сцепления. Особенности разборки, сборки и регулировки сцепления. Основные возможные дефекты деталей тормозной системы и способы их устранения.</p> <p>Ремонт деталей и механизмов переключения.</p> <p>Сборка коробок передач. Сборка, регулировка и обкатка заднего моста гусеничного трактора. Сборка заднего моста из комплектов. Регулировка зацепления конических шестерен. Сборка ведущих мостов колесных тракторов. Регулировка тормозов и обкатка трансмиссии тракторов.</p> <p>Ремонт ходовой части гусеничных тракторов. Ремонт и восстановление опорных катков и направляющих колес. Восстановление ведущих колес и гусениц.</p> <p>Ремонт ходовой части колесных тракторов, комбайнов и автомобилей. Ремонт рессор и амортизаторов, рулевых механизмов, передних мостов автомобилей и тракторов, ремонт покрышек и камер.</p>		3
16	<p><b>Ремонт гидравлических систем.</b></p> <p>Характерные неисправности агрегатов гидравлических систем, их внешние признаки, способы и средства определения. Способы и средства определения износа и типичных повреждений деталей, технические требования на дефектацию. Предремонтное диагностирование агрегатов гидравлических систем. Ремонт насосов. Восстановление корпусов, втулок, подшипниковой и поджимной обойм. Ремонт шестерен. Сборка, обкатка и испытание насосов. Ремонт гидрораспределителя. Восстановление золотников и клапанов, механизма автоматического возврата и фиксации золотника. Сборка, регулировка и испытание гидрораспределителя. Ремонт и испытание гидроцилиндров, гидравлических догрузателей ведущих колес, гидроусилителей рулевого управления. Ремонт гидросистем и управление трансмиссией, шлангов высокого давления. Правила безопасности труда при выполнении работ.</p>		3



	17	<p><b>Сборка и обкатка тракторов и автомобилей.</b>  Подготовка деталей к сборке. Технологические особенности сборки коробок передач, ведущих мостов, карданных валов, передних мостов и ходовой части машин. Цель обкатки агрегатов шасси, режим и применяемое оборудование. Требования, предъявляемые к агрегатам, поступившим на сборку машины. Технологическая последовательность сборки колесной и гусеничной машины.  Подготовка машины к обкатке. Проверка работы агрегатов и систем. Выполнение центровочно-регулирующих работ. Обкатка тракторов и автомобилей. Контрольный осмотр машины после обкатки и устранение неисправностей.  Оборудование, приспособления, инструмент, используемые при ремонте. Правила приема машины из ремонта. Документация на отремонтированную машину.  Правила безопасности труда при выполнении работ.</p>		3
	18	<p><b>Ремонт почвообрабатывающих, посевных и осадочных машин.</b>  Типичные повреждения и неисправности рабочих органов почвообрабатывающих, посевных и посадочных машин. Технические требования на дефектацию деталей машин. Технология восстановления деталей и сборочных единиц рабочих органов. Технические требования на ремонт. Особенности сборки и регулировки отдельных механизмов и аппаратов машин. Сравнительная технико-экономическая оценка технологических процессов восстановления рабочих органов (деталей). Контроль качества ремонта деталей, сборочных единиц рабочих органов и машин в целом. Правила безопасности труда при выполнении работ.</p>		3
	19	<p><b>Ремонт зерноуборочных, свеклоуборочных, силосоуборочных, картофелеуборочных комбайнов и машин.</b>  Предремонтная дефектация комбайнов и уборочных машин. Технология ремонта сборочных единиц и деталей. Ремонт жаток и подборщиков, мотовила, каркаса наклонной камеры, молотильного аппарата. Статическая и динамическая балансировка барабана. Ремонт сепарирующих устройств, солоотрясов, грохота и решет. Технические требования на дефектацию деталей комбайна. Общие требования к сборке зерноуборочных, свеклоуборочных, силосоуборочных, картофелеуборочных комбайнов и машин. Проведение регулировочных работ. Подготовка к обкатке и обкатка комбайнов. Способы контроля качества ремонта. Приемосдаточные испытания отремонтированных комбайнов и уборочных машин. Правила безопасности труда при выполнении работ.</p>		2
	20	<p><b>Ремонт машин и оборудования животноводческих ферм.</b>  Характерные неисправности механизмов и оборудования системы водоснабжения, кормоприготовительных машин, навозоуборочных устройств, комплекса машин для</p>		2

		машинного доения коров и первичной обработки молока, стригальных агрегатов. Способы устранения неисправностей. Технические требования на дефектацию деталей и выбраковка технологического оборудования. Особенности ремонта и испытания оборудования животноводческих ферм. Способы контроля качества работ. Правила безопасности труда при выполнении работ.		
	21	<b>Хранение сельскохозяйственных машин.</b> Общие сведения о хранении с/х машин. Организация, виды и способы хранения. Особенности межсезонного, кратковременного и длительного хранения. Хранение с/х машин 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. Консервационные материалы, используемые при подготовке машин на хранение. Консервация нарушенных не окрашенных поверхностей. Консервация внутренних полостей агрегатов. Техническое обслуживание в процессе хранения. Оформление акта постановки машины на хранение. Снятие машин с хранения и подготовка к работе.		2
	<b>Лабораторные работы</b>		<b>14</b>	
	1	Очистка деталей. Дефектация соединений и деталей. Комплектование и сборка составных частей.		
	2	Ремонт системы питания дизельных и карбюраторных двигателей.		
	3	Ремонт автотракторного электрооборудования.		
	4	Сборка, обработка и испытание двигателей.		
	5	Ремонт гидравлических систем.		
<b>Самостоятельная работа при изучении раздела 2. ПМ</b> Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Подготовка к лабораторным и практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторно-практических работ, отчетов и подготовка к их защите.			36	
<b>Тематика внеаудиторной самостоятельной работы:</b>				

Взаимозаменяемость, размеры, отклонения и допуски Восстановление посадок и взаимного расположения деталей и сборочных единиц» Обслуживание и ремонт механизмов газораспределения Обслуживание и ремонт систем охлаждения и смазки Диагностирование и техническое обслуживание двигателя Обслуживание и ремонт систем питания Обслуживание и ремонт тормозной системы Обслуживание и ремонт рулевого управления			
<b>Учебная практика</b> <b>Виды работ:</b> Ремонт двигателя внутреннего сгорания, Ремонт шатунно-поршневой группы и газораспределительного механизма, Ремонт топливной аппаратуры, Ремонт электрооборудования и аккумуляторных батарей, Ремонт масляной и гидравлической аппаратуры гидроусилителя руля, Ремонт гидронавесной системы трактора. Сборка, обработка и испытание двигателя		36	
<b>Раздел 3. ПМ Планирование и организация технического обслуживания и ремонта машин</b>		<b>38</b>	
<b>Тема 3.1.</b>	<b>Содержание</b>	<b>32</b>	
Планирование технического обслуживания и ремонта машин	<b>1 Планирование технического обслуживания и ремонта машин.</b> <i>Основы планирования работ по техническому обслуживанию и ремонту машин. Значение плана-графика круглогодичного ремонта и технического обслуживания для эффективного использования машин и деятельности ремонтно-обслуживающих предприятий. Порядок сбора исходных данных и методика определения количества ремонтов и технического обслуживания машин. Определение общей годовой трудоемкости ремонтно-обслуживающих работ.</i> <i>Определение объемов работ и их распределение между звеньями ремонтной сети.</i> <i>Методика составления годового плана ремонтных работ мастерской по объектам и трудовым затратам. Порядок составления графика загрузки мастерской.</i>		2
	<b>2 Методы и формы организации технического обслуживания и ремонта машин.</b> <i>Условия, определяющие выбор метода и формы организации технического обслуживания и ремонта машин, их характеристика. Поточный и централизованный методы технического обслуживания. Служба технической диагностики.</i> <i>Профилактическая служба. Формы организации технического обслуживания (ремонта).</i> <i>Необезличенный, обезличенный и агрегатный методы ремонта. Непоточная и поточная</i>		2

		формы организации производства. Специализация и кооперирование ремонтно-обслуживающего производства. Формы организации труда на ремонтно-обслуживающих предприятиях. Структура управления и производственная структура ремонтного предприятия.		
	3	<b>Режим работы ремонтного предприятия и основные параметры производственного процесса.</b> Режим работы ремонтной мастерской и пункта технического обслуживания. Фонды времени работы мастерской, оборудования и рабочего персонала. Основные параметры производственного процесса.		2
	4	<b>Расчет штатов, числа рабочих мест, основного оборудования и площадей ремонтного предприятия.</b> Определение штата мастерской и планирование рабочих мест. Расчет оборудования и проектирование рабочих участков. Расчет площади рабочего места, участка, цеха, мастерской и пункта технического обслуживания. Определение количества передвижных постов ремонта технического обслуживания машин.		3
	5	<b>Основы экономики ремонтно-обслуживающего производства.</b> Источники финансирования технического обслуживания и ремонта машин. Прейскурантная стоимость технического обслуживания и ремонта машин. Расчет себестоимости технического обслуживания и ремонта машин по элементам затрат. Пути снижения себестоимости. Техничко-экономические показатели ремонтно-обслуживающих предприятий. Экономическая эффективность внедрения прогрессивных технологических процессов. Определение экономической эффективности запланированных мероприятий.		2
	6	<b>Контроль качества технического обслуживания и ремонта машин.</b> Система контроля качества технического обслуживания и ремонта машин. Средства, стадии и основная документация технического контроля и ремонта машин. Виды и причины брака. Значение самоконтроля. Состав и организация службы технического контроля. Права и обязанности работников службы контроля. Организация труда инженера (техника) по техническому контролю. Управление качеством ремонта и технического обслуживания. Комплексная система управления качеством. Пути снижения брака.		2
	<b>Практические занятия</b>		<b>6</b>	
	1	Режим работы ремонтного предприятия и основные параметры производственного процесса.		

	2	Расчет штатов, числа рабочих мест, основного оборудования и площадей ремонтного предприятия.		
<b>Самостоятельная работа при изучении раздела 3. ПМ</b> Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Подготовка к лабораторно-практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторно-практических работ, отчетов и подготовка к их защите. Работа над курсовым проектом.			18	
<b>Тематика внеаудиторной самостоятельной работы:</b> Определение фондов времени. Определение площади мастерской. Определение себестоимости ремонта.				
<b>Производственная практика (по профилю специальности)</b> <b>Виды работ:</b> в центральной ремонтной мастерской или в мастерской пункта технического обслуживания - подготовка машин к ремонту; - диагностирование машин и дефектация деталей; - мойка и очистка машин, отдельных механизмов и деталей; - разборочные и сборочные работы при ремонте; - регулировочные работы; - сложные ремонтные операции; - оформление необходимой документации при выполнении работ. <b>Выполнение работ по профилю специальности на ремонтно-обслуживающих предприятиях.</b> - планирование видов работ по техническому обслуживанию и ремонту машин; - разработка плана-графика круглогодичного ремонта и технического обслуживания машин; - отработка методики количества ремонтов и технического обслуживания машин; - определение общей годовой трудоемкости ремонтно-обслуживающих работ; - определение объемов работ и их распределение между звеньями ремонтной сети; - отработка методики составления годового плана ремонтных работ мастерской по объектам и трудовым затратам; - определение формы организации труда на ремонтно-обслуживающих предприятиях; - составление условий, определяющих выбор методов и форм организации технического обслуживания и ремонта машин; - анализирование характеристик по организации ТО; - выделение средств, стадий технического контроля и ремонта машин;			72	

<ul style="list-style-type: none"> <li>- ведение основной документации технического контроля и ремонта машин;</li> <li>- расчет себестоимости технического обслуживания и ремонта машин по элементам затрат;</li> <li>- анализ путей снижения себестоимости технического обслуживания и ремонта машин по элементам затрат;</li> <li>- установление технико-экономических показателей ремонтно-обслуживающих предприятий;</li> <li>- определение экономической эффективности внедрения прогрессивных технологических процессов.</li> </ul>		
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка по курсовому проекту</b>	<b>24</b>	
<b>Тематика курсовых проектов по модулю:</b> 1. Организация производственного процесса пункта технического обслуживания тракторов с разработкой технологии диагностирования и технического обслуживания двигателей внутреннего сгорания. 2. Организация производственного процесса пункта технического обслуживания автомобилей с разработкой технологии диагностирования гидросистемы двигателя. 3. Организация производственного процесса центральной ремонтной мастерской сельскохозяйственного предприятия с разработкой технологии восстановления деталей пластическим деформированием. 4. Организация производственного процесса участка капитального ремонта двигателей (марка) на ремонтно-техническом предприятии с разработкой технологии сборки шатунно-поршневой группы (или другого механизма). 5. Организация производственного процесса станции технического обслуживания энергонасыщенных тракторов в условиях ремонтно-технического предприятия с разработкой технологии технического диагностирования двигателя при ТО-3. 6. Организация ремонта машинно-тракторного парка сельскохозяйственного предприятия.		
<b>Всего</b>	<b>415</b>	
<b>Максимальной учебной нагрузки обучающегося (всего)</b>	<b>271</b>	
<b>Обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося (всего)</b>	<b>181</b>	
<b>Самостоятельной работы обучающегося (всего)</b>	<b>90</b>	
<b>Учебной и производственной практики (всего)</b>	<b>144</b>	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

- 1 - ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
- 2 - репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);
- 3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

## 4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

Реализация программы профессионального модуля предполагает наличие лаборатории «Техническое обслуживание и ремонт машин», мастерских: слесарные; пункта технического обслуживания.

Оборудование :

- комплект деталей, инструментов, приспособлений;
- комплект бланков технической документации;
- комплект учебно-методической документации;
- наглядные пособия (планшеты по технологии машиностроения).

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:

№	Наименование рабочего места	Марка оборудования
1.	Испытание, регулировки и ремонт автотракторного оборудования	Э-242
2.	Испытание, регулировки и ремонт агрегатов гидросистемы	КИ-4200
3.	Статическая и динамическая балансировка деталей вращения	БМ-У4 Стол для статической балансировки
4.	Дефектация деталей	
5.	Диагностирование двигателей внутреннего сгорания	Импульс 12М ИМД - Ц
6.	Испытание, регулировка и ремонт топливной аппаратуры	КИ-1571М-01-63
7.	Испытание форсунок	М- 106

Оборудование мастерских и рабочих мест мастерских:

1. Слесарной:

- рабочие места по количеству обучающихся;
- станки: настольно-сверлильные, заточные и др.;
- набор слесарных инструментов;
- набор измерительных инструментов;
- подъёмно-транспортное оборудование.
- приспособления;
- заготовки для выполнения слесарных работ.

Реализация программы профессионального модуля предполагает обязательную производственную практику.

### 4.2. Информационное обеспечение обучения

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

**Основные источники:**

*Учебники для студентов:*

1.Зангиев, А. А. Эксплуатация машинно-тракторного парка: учебник / А. А. Зангиев, А. В. Шпилько, А. Г. Левшин. - М.: КолосС, 2010. - 320 с. - (Учебники и учебные пособия для студентов средних профессиональных учебных заведений).



- 2.Карабаницкий, А. П. Теоретические основы производственной эксплуатации МТП: учеб. пособие / А. П. Карабаницкий, Е. А. Кочкин. - М.: КолосС, 2010. - 95 с. - (Учебники и учебные пособия для студентов высших учебных заведений).
- 3.Технология производства продукции растениеводства / под ред. Г. Г. Гатаулиной. –М.: КолосС, 2008. - 448 с.
- 4.Механизация сельскохозяйственного производства / В. К. Скоркин, Е. И. Резник, Н. И. Бычков. - М.: КолосС, 2011. - 319 с. - (Учебники и учебные пособия для студентов средних специальных учебных заведений).
- 5.Техническое обслуживание и ремонт машин в сельском хозяйстве, В. В. Курчаткин, В. М.Тараторкин, А. Н. Батищев, Издательский центр «Академия», 2011. – 464 с
6. Система питания автотракторных дизельных двигателей, используемых в АПК, А. К. Кобозев, М.; Ставрополь: КолосС: АГРУС, 2011. - 220 с
7. Практикум по ремонту машин Е. А. Пучин, В. С. Новиков, Н. А. Очковский, М.: КолосС, 2009. - 327 с

#### **Дополнительные источники:**

##### *Журналы:*

- 1.Сельский механизатор [Журнал]. – 2010. - № 1-12.
- 2.Техника и оборудование для села [Журнал]. - 2010. - № 1-12.
- 3.Земледелие [Журнал]. - 2010. - № 1-12.
- 4.Механизация и электрификация сельского хозяйства [Журнал]. - 2010. - № 1-12.
- 5.Животноводство [Журнал]. – 2010. - № 1-12.
- 6.Сельская новь [Журнал]. – 2010. - № 1-12

##### *Электронные пособия (локальный доступ):*

- 1.Операционно-технологическая карта на операцию: перепашка пара. [Электронный ресурс]. Подготовка поля к вспашке. Оленников Н.Н. Ялуторовск: ФГОУ СПО ЯАК, 2011. – 1 электрон. опт. диск (CD-ROM); 12см + рук. пользователя (1л.); в контейнере 4х12 см. – (Раздел рефераты по сельскому хозяйству)
- 2.Хранение и переработка сельскохозяйственной продукции [Электронный ресурс]. Предварительная обработка зерна для хранения и переработки Гусева Т.П. Ялуторовск: ФГОУ СПО ЯАК, 2011. – 1 электрон. опт. диск (CD-ROM); 12см + рук. пользователя (1л.); в контейнере 4х12 см. – (Рубрика: Сельское, лесное хозяйство и землепользование)
- 3.Механизация и автоматизация водоснабжения ферм. [Электронный ресурс]. Комплексная механизация откормочной фермы. Шустов А.Н. Ялуторовск: ФГОУ СПО ЯАК, 2011. – 1 электрон. опт. диск (CD-ROM); 12см + рук. пользователя (1л.); в контейнере 4х12 см. – (Рубрика: Сельское, лесное хозяйство и землепользование)

##### *Интернет-ресурсы (удаленный доступ):*

- 1.Технология механизированных работ в растениеводстве [Электронный ресурс]: курсовая работа./Банк рефератов.- коллекция рефератов по сельскому хозяйству.- Режим доступа: <http://Bectreferat.ru> - Загл. с экрана.
- 2.Технология механизированных работ в растениеводстве [Электронный ресурс]: курсовая работа./Банк рефератов.- ВЗФЭИ 2010г. коллекция рефератов по сельскому хозяйству.- Режим доступа: <http://referat-web.ru> - Загл. с экрана.
- 3.Механизация животноводческих ферм [Электронный ресурс]: курсовая работа./Коллекция рефератов.- ВГСХА Киров 2009г. - Режим доступа: <http://allbect.ru> Загл. с экрана.
- Учебная литература. Эксплуатация тракторов [Электронный ресурс]: Организация уборочно-транспортных комплексов. Эксплуатация тракторов в зимних условиях./ Учебная литература. – Режим доступа <http://www.mtz1.ru/> Загл. с экрана
- 4.Учебная литература [Электронный ресурс]: Стратегия перспективного развития механизации уборки зерновых культур. Журнал "Тракторы и сельскохозяйственные машины", 2004 год, № 9 УДК 631.354.2. Д-р техн. наук Э. В. ЖАЛНИН (ВИМ)./ Учебная литература. – Режим доступа <http://www.avtomash.ru/> Загл. с экрана

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

Согласно ФГОС данному обеспечению МДК 03.01 Система технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственных машин и механизмов предшествует освоение материала по учебной дисциплине ОП. 02. Техническая механика, ОП. 03. Материаловедение, ПМ. 01 Подготовка машин, механизмов, установок, приспособлений к работе, комплектование сборочных единиц; МДК. 03. 02 предшествует освоение материала ЕН . 01. Математика, ОП. 04. Электротехника и электронная техника, ПМ. 01 Подготовка машин механизмов, установок, приспособлений к работе, комплектование сборочных единиц.

При работе над курсовым проектом обучающимся оказывается помощь в виде консультаций.

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

**Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу:**

- наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю модуля «Техническое обслуживание и диагностирование неисправностей сельскохозяйственных машин и механизмов; ремонт отдельных деталей и узлов» и специальности «Механизация сельского хозяйства».

Преподаватели проходят стажировку на предприятиях в профильных организациях не реже одного раза в 3 года.

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

<b>Результаты (освоенные профессиональны е компетенции)</b>	<b>Основные показатели оценки результата</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки</b>
<b>ПК 3.1.</b> Выполнять техническое обслуживание сельскохозяйствен ных машин и механизмов.	.Планирование точности и качества проведения технического обслуживания тракторов, автомобилей и сельскохозяйственных машин и механизмов; .обоснование выбора эксплуатационных материалов для проведения технического обслуживания; .соблюдение технологии проведения технического обслуживания; .планирование эффективности мер по снижению интенсивности изнашивания деталей машин.	Экспертное оценивание выполнения практическог о задания Решение задач и примеров
<b>ПК 3.2.</b> Проводить диагностирование неисправностей сельскохозяйствен ных машин и механизмов.	.Определение параметров технического состояния машин и механизмов; .обоснование выбора технологического оборудования для диагностирования техники; .формулирование рекомендаций по повышению технологичности проведения диагностирования;	Устный опрос Выполнение практическог о задания Тестирование
<b>ПК 3.3.</b> Осуществлять технологический процесс ремонта отдельных деталей и узлов машин и механизмов.	.Определение выбора технологического оборудования и технологической оснастки: приспособлений, мерительного и вспомогательного инструмента; .формулирование качества рекомендаций по повышению технологичности процесса ремонта; . анализ качества конструктивно-технологических свойств детали, исходя из ее служебного назначения; .выбор технологии восстановления деталей, узлов, агрегатов.	Экспертное наблюдение и Оценка на практическом задании Контрольная работа
<b>ПК 3.4.</b> Обеспечивать режимы консервации и хранения сельскохозяйствен ной техники.	.Обоснование рекомендаций по повышению технологичности процесса постановки машины на хранение; .выбор консервационных материалов; .изложение точности и грамотности оформления технологической документации.	Диктант  Выступление с сообщением или докладом Зачет
<b>ПКр 3.5.</b> <i>Планировать и организовывать работу ремонтных предприятий и станций технического обслуживания.</i>	<i>.Планирование по круглогодовому графику; .планирование общегодовой трудоёмкости ремонтно- обслуживающих работ; .определение и выбор методов, форм и способов организации технического обслуживания и ремонта в сельскохозяйственных предприятиях;</i>	Выступление с сообщением или докладом  Тестирование
<b>ПКр 3.6.</b> <i>Определять режим работы ремонтных</i>	<i>.Определение фондов времени работы мастерской, оборудования и рабочих; .определение режима работы ремонтных предприятий; .распределение годовой трудоёмкости по видам</i>	<i>Выполнение практическог о задания Тестирование</i>

<i>предприятий и основных параметров производственного процесса.</i>	<i>ремонтных работ.</i>	
<b>ПКр 3.7.</b> <i>Рассчитывать штат ремонтного предприятия и основные экономические показатели работы ремонтных предприятий и станций технического обслуживания.</i>	<i>.Определение количества производственных и инженерно-технических работников мастерской; .определение экономической эффективности применения различных видов и методов ремонта и технического обслуживания; .определение себестоимости ремонта и технического обслуживания.</i>	<i>Выполнение индивидуальных заданий Устный экзамен Зачет</i>
<b>РК 3.</b>	<i>Выполнять демонтаж и монтаж сельскохозяйственного оборудования и стендовую обкатку сельскохозяйственных машин.</i>	

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 (освоенные общие компетенции)</b>	<b>Основные показатели результатов подготовки</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки</b>
<b>ОК 1.</b> Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	- объяснение сущности и социальной значимости избранной специальности; - объяснение сущности и социальной значимости избранной специальности; - наличие положительных отзывов по итогам учебной практики.	- устный опрос, оценка выступлений с сообщениями/презентация на занятиях по результатам самостоятельной работы; - экспертное наблюдение и оценка при выполнении работ на учебной практике
<b>ОК 2.</b> Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	- обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач; - демонстрация эффективности и качества выполнения профессиональных задач.	- устный экзамен - экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях, при выполнении работ на учебной практике
<b>ОК 3.</b> Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	- демонстрация способности принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	- экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ на учебной практике

<b>ОК 4.</b> Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	- нахождение и использование информации для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	- экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ на учебной практике
<b>ОК 5.</b> Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	- демонстрация умений использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	- экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ на учебной практике
<b>ОК 6.</b> Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	- взаимодействие с обучающимися, преподавателями в ходе обучения.	- экспертное наблюдение и оценка работы в малых группах на теоретических занятиях, на практических занятиях, при выполнении работ на учебной практике
<b>ОК 7.</b> Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.	- проявление ответственности за работу подчиненных, результат выполнения заданий.	- экспертное наблюдение и оценка работы в малых группах на теоретических занятиях, экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях при выполнении работ на учебной практике
<b>ОК 8.</b> Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	- проявление интереса к дополнительной информации по специальности, расширению кругозора; - планирование обучающимся повышения личностного и квалификационного уровня.	- оценка выступлений с сообщениями/презентациями на занятиях по результатам самостоятельной работы; - экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ на учебной практике
<b>ОК 9.</b> Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	- проявление интереса к инновациям в области профессиональной деятельности.	- экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ по учебной практике

**Содержательная экспертиза программы профессионального модуля**

**ПМ. 03 Техническое обслуживание и диагностирование неисправностей сельскохозяйственных машин и механизмов; ремонт отдельных деталей и узлов**

ФГОС СПО 35.02.07 Механизация сельского хозяйства

представленной Государственным автономным профессиональным образовательным учреждением Тюменской области ГАПОУ ТО Агротехнологический колледж

**ЭКСПЕРТНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

№	Наименование экспертного показателя	Экспертная оценка			Примечание (или отсылка, если объем текста велик)
		да	нет	заключение отсутствует	
Экспертиза раздела 1 «Паспорт рабочей программы профессионального модуля»					
1	Формулировка наименования вида профессиональной деятельности (ВПД) и перечень профессиональных компетенций (ПК) соответствует ФГОС и расширяют требования ФГОС в соответствии с региональными требованиями работодателей).	да			
2	Требования к практическому опыту, умениям и знаниям соответствуют ФГОС и расширяют требования ФГОС <sup>1</sup> в соответствии с региональными требованиями.	да			
3	Формулировка пункта 1.1. «Область применения программы» в достаточной мере определяет специфику использования рабочей программы профессионального модуля в основном и дополнительном профессиональном образовании.	да			
Экспертиза раздела 5 «Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля (вида профессиональной деятельности)»					
1	Основные показатели оценки результатов обучения сформулированы как характеристики деятельности обучающихся, по которым понятно какой результат получен или какое действие выполняется, и их можно оценить.	да			
2	Основные показатели оценки результатов обучения соответствуют профессиональным компетенциям и региональным требованиям.	да			
3	Основные показатели оценки результатов обучения в полной мере раскрывают специфику соответствующих ПК и ПК р.	да			
4	Комплекс форм и методов контроля и оценки предусматривает оценку результатов обучения при выполнении лабораторных работ, на практических занятиях, самостоятельной работы, прохождения учебной и производственной практик, в соответствии с тематическим планом (таблица раздела 3.2.).	да			
5	Основные показатели оценки результатов обучения соответствуют общим компетенциям	да			
6	Текст раздела 5 содержит в достаточной мере информацию об организации, средствах и проведении аттестации обучающихся.	да			
Экспертиза раздела 3 «Структура и содержание программы профессионального модуля»					
1	Наименование разделов ПМ в табл. 3.1. выделено, отражает содержание всех профессиональных компетенций, региональных требований или соответствует МДК.	да			
2	Содержательное распределение по темам в таблице 3.2.	да			

№	Наименование экспертного показателя	Экспертная оценка			Примечание (или отсылка, если объем текста велик)
		да	нет	заключение отсутствует	
	дидактически соответствует разделам и междисциплинарным курсам.				
3	Почасовое распределение тем в таблице 3.2. по разделам и междисциплинарным курсам – оптимально.	да			
4	Содержательное распределение между «теорией», лабораторными работами и практическими занятиями (таблица раздела 3.2.) полностью соответствует основным показателям оценки результатов обучения (раздел 5).	да			
5	Почасовое распределение между «теорией», лабораторными работами и практическими занятиями (таблица раздела 3.2.) соответствует специфике основных показателей оценки результатов обучения (раздел 5).	да			
6	Уровень освоения учебного материала (таблица раздела 3.2.) определен с учетом формируемых умений в процессе выполнения лабораторных работ, практических занятий, получаемого опыта при прохождении учебной и/или производственной практик.	да			
7	Тематика домашних заданий самостоятельной работы раскрывается «диагностичными» формулировками, отражающими овеществленный результат учебно-познавательной деятельности обучающегося, который можно проверить и оценить.	да			
8	Содержание учебной практики (виды работ) соответствует основным показателям оценки результатов обучения (раздел 5) <sup>3</sup> .	да			
9	Содержание производственной практики (виды работ) соответствует основным показателям оценки результатов обучения (раздел 5).	да			
10	Имеется содержательное соответствие и преемственность учебной и производственной практик.	да			
11	Почасовое соотношение учебной и производственной практики – оптимально.	да			
12	Способ проведения производственной практики (концентрированный, рассредоточенный, комбинированный) не противоречит логике изложения содержания модуля.	да			
13	Объем времени достаточен для теоретической подготовки по МДК.	да			
14	Объем времени достаточен для получения практического опыта на учебной и/или производственной практиках.	да			
15	Тематика курсовых работ представлена в достаточном объеме, соответствует специфике и обеспечивает формирование профессиональных компетенций.	да			
<b>Экспертиза раздела 4 «Условия реализации программы профессионального модуля»</b>					
1	Перечень учебных кабинетов (мастерских, лабораторий и др.) обеспечивает проведение всех видов лабораторных работ и практических занятий, междисциплинарной подготовки, учебной практики, предусмотренных программой профессионального модуля	да			
2	Перечисленное оборудование обеспечивает проведение всех видов лабораторных работ и практических занятий, междисциплинарной подготовки, учебной практики, предусмотренных программой профессионального модуля	да			



№	Наименование экспертного показателя	Экспертная оценка			Примечание (или отсылка, если объем текста велик)
		да	нет	заключение отсутствует	
3	Перечень рекомендуемых основных и дополнительных источников содержательно достаточен для реализации образовательного процесса	да			
4	Перечисленные Интернет-ресурсы актуальны и достоверны	да			
5	Перечисленные источники из числа нормативно-правовых актуальны	да			
6	Требования к организации образовательного процесса в достаточной мере раскрывают особенности освоения программы ПМ.	да			
7	Перечисленные условия проведения занятий достаточны для организации учебной и производственной практики, консультационной помощи обучающимся.	да			
8	Общие требования к организации образовательного процесса соответствуют модульно-компетентностному подходу	да			
9	Дисциплины и модули, изучение которых должно предшествовать освоению данного модуля, определены с учетом требований к умениям и знаниям, установленным ФГОС	да			
10	Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров достаточны для качественного проведения занятий, учебной и/или производственной практик.	да			

ИТОГОВОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ (следует выбрать одну из трех альтернативных позиций)	да	нет
Программа профессионального модуля может быть рекомендована к утверждению	да	-
Программу профессионального модуля следует рекомендовать к доработке	-	-
Программу профессионального модуля следует рекомендовать к отклонению	-	-

Замечания и рекомендации эксперта по доработке: нет

Эксперт Робканов П.А. начальник управления сельского хозяйства и инвестиционной политики

« 08 » 07 2015 г.

