Министерство образования и науки Краснодарского края
Государственное бюджетное образовательное учреждение
среднего профессионального образования
Армавирский зооветеринарный техникум
Краснодарского края

ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.01 Подготовка машин, механизмов, установок, приспособлений к работе, комплектование сборочных единиц

для специальности __110809 «Механизация сельского хозяйства»____
(указать код и наименование профессии)

2012

Рассмотрена
ПЦК зооветеринарных дисциплин
«_30_» _08_____2012г.
Председатель
_____АЕ. Интизарова

Утверждена
директор ГБОУ СПО «АЗВТ» КК
_____А.П. Полуэктов
«____»_____2012 г.
(дата, подпись, Ф.И.О., печать)

Рассмотрена
на заседании педагогического совета
протокол № __1_ от _августа 2012 г.

Рабочая программа разработана на основе стандарта по специальности 110809 «Механизация сельского хозяйства» , утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ № 370 от 5 октября 2009 г.

Организация разработчик: ГБОУ СПО Армавирский зооветеринарный техникум Краснодарского края

Разработчик: Воронин Е.С. преподаватель
ГБОУ СПО АЗВТ КК ___ _____
(подпись)

Рецензенты:

Казаков А.А. преподаватель
ГБОУ СПО АЗВТ КК ___ _____
(подпись)
Квалификация по диплому:
Учитель технологии и предпринимательства, техник –механик молочного производства_____
(подпись)

Кадыров М.Р. доцент кафедры
«Механизации сельского хозяйства»
ФГБОУ ВПО КубГАУ
Квалификация по диплому:
Инженер-механик_____

СОДЕРЖАНИЕ

стр.

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ 4

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ 7

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ 8

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ 31

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ) 36

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Подготовка машин, механизмов, установок, приспособлений к работе, комплектование сборочных единиц

1.1. Область применения программы

Программа профессионального модуля является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 110809 Механизация сельского хозяйства (базовая подготовка) в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): «Подготовка машин, механизмов, установок, приспособлений к работе, комплектование сборочных единиц» и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 1.1. Выполнять регулировку узлов, систем и механизмов двигателя и приборов электрооборудования.

ПК 1.2. Подготавливать почвообрабатывающие машины.

ПК 1.3. Подготавливать посевные, посадочные машины и машины для ухода за посевами.

ПК 1.4. Подготавливать уборочные машины.

ПК 1.5. Подготавливать машины и оборудование для обслуживания животноводческих ферм, комплексов и птицефабрик.

ПК 1.6. Подготавливать рабочее и вспомогательное оборудование тракторов и автомобилей.

Программа профессионального модуля может быть использована в профессиональной подготовке, при освоении профессии рабочего в рамках специальности СПО 19205 Тракторист – машинист сельскохозяйственного производства.

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:

- выполнения разборочно-сборочных работ сельскохозяйственных машин и механизмов;
- выполнения регулировочных работ при настройке машин на режимы работы;
- выявления неисправностей и устранения их;
- выбора машин для выполнения различных операций;

уметь:

- собирать, разбирать, регулировать, выявлять неисправности и устанавливать узлы и детали на двигатель, приборы электрооборудования;
- определять техническое состояние машин и механизмов;
- производить разборку, сборку основных механизмов тракторов и автомобилей, различных марок и модификаций;
- выявлять неисправности в основных механизмах тракторов и автомобилей;
- разбирать, собирать и регулировать рабочие органы сельскохозяйственных машин;

знать:

- классификацию, устройство и принцип работы двигателей, сельскохозяйственных машин;
- основные сведения об электрооборудовании;
- назначение, общее устройство основных сборочных единиц тракторов и автомобилей, принцип работы, место установки, последовательность сборки и разборки, неисправности;

- регулировку узлов и агрегатов тракторов и автомобилей.
- назначение, устройство и принцип работы оборудования и агрегатов, методы устранения неисправностей.

1.3. Рекомендуемое количество часов на освоение программы профессионального модуля:

всего – 1026 часов, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 699 часов, включая:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 258 часов по РУП;

самостоятельной работы обучающегося – 169часов по РУП;

учебной и производственной практики – 324 часов.

Добавлено из вариативной части с целью расширения и углубления знаний:

обязательной аудиторной учебной нагрузки – 208 часов;

самостоятельной работы обучающегося – 104 часов

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности (ВПД): «Подготовка машин, механизмов, установок, приспособлений к работе, комплектование сборочных единиц», в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 1.1.	Выполнять регулировку узлов, систем и механизмов двигателя и приборов электрооборудования.
ПК 1.2.	Подготавливать почвообрабатывающие машины.
ПК 1.3.	Подготавливать посевные, посадочные машины и машины для ухода за посевами.
ПК 1.4.	Подготавливать уборочные машины.
ПК 1.5.	Подготавливать машины и оборудование для обслуживания животноводческих ферм, комплексов и птицефабрик.
ПК 1.6.	Подготавливать рабочее и вспомогательное оборудование тракторов и автомобилей.
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.
ОК 10.	Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Тематический план профессионального модуля

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего часов	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)					Практика	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося		Учебная, часов	Производственная (по профилю специальности), часов
			Всего часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов	Всего, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ПК 1.1, ПК 1.6.	**Раздел 1**. Подготовка тракторов и автомобилей к работе, комплектование сборочных единиц.	**501**	**254**	116	-	**127**	-	**120**	-
ПК 1.2 - 1.5	**Раздел 2.** Подготовка сельскохозяйственных машин и оборудования к работе.	**450**	**212**	88	-	**106**	-	**132**	-
	Производственная практика (по профилю специальности), часов	**72**							**72**
	Всего:	**1023**	**466**	204	-	**233**	-	**252**	**72**

3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю (ПМ)

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)		Объем часов	Уровень освоения
1	2		3	4
Раздел 1. Подготовка тракторов и автомобилей к работе, комплектование сборочных единиц.			**501**	
МДК 01. 01. Назначение и общее устройство тракторов, автомобилей и сельскохозяйственных машин.			**220**	
Тема 1.1. История развития тракторов и автомобилей.	**Содержание**		2	
	1.	Из истории развития тракторов. Из истории развития автомобилей. История развития сельскохозяйственных машин.		1
Тема 1.2. Назначение и общее устройство тракторов и автомобилей.	**Содержание**		4	
	1.	Классификация тракторов по назначению, конструкции ходовой части, типу остова. Классификация легковых и грузовых автомобилей. Общее устройство тракторов, легковых и грузовых автомобилей. Назначение. расположение и взаимодействие основных агрегатов, узлов, механизмов и систем. Краткая техническая характеристика основных моделей тракторов, легковых и грузовых автомобилей. Понятие о тяговых качествах тракторов и автомобилей.		1
Тема 1.3. Общее устройство и работа двигателя.	**Содержание**		4	
	1.	Назначение, устройство и принцип работы бензинового и дизельного двигателей. Классификация двигателей. Двигатели тракторов, автомобилей и комбайнов. Общее устройство двигателя. Основные механизмы и системы двигателей, их назначение. Основные понятия и определения.		1
Тема 1.4. Рабочие циклы двухтактных и четырехтактных двигателей и показатели их работы.	**Содержание**		4	
	1.	Рабочие циклы двухтактных и четырехтактных двигателей и основные показатели их работы. Газотурбинный надув дизелей. Сравнение показателей дизельных и карбюраторных двигателей.		1

Тема 1.5. Кривошипно-шатунный механизм.	**Содержание**		6	
	1.	Назначение, устройство и работа кривошипно-шатунного механизма. Цилиндры и блок-картер рядных и V-образных двигателей, сухие и мокрые гильзы цилиндров. Водяная рубашка блока. Головки цилиндров. Типы камер сгорания. Прокладки блоков цилиндров. Масляный поддон. Поршень. Поршневые кольца и пальцы. Шатуны и шатунные подшипники. Коленчатый вал и коренные подшипники. Уравновешивающий механизм. Маховик. Сапун, его назначение и расположение.		3
	Практические занятия		6	
	1.	Проведение разборки и сборки кривошипно-шатунного механизма двигателей внутреннего сгорания.		
	2.	Выявление и устранение неисправностей кривошипно-шатунного механизма.		
Тема 1.6. Газораспределительный и декомпрессионный механизм.	**Содержание**		6	
	1.	Назначение, устройство и работа механизма газораспределения. Классификация газораспределительного механизма. Фазы газораспределения современных тракторных и автомобильных двигателей. Диаграмма фаз газораспределения. Клапаны, условия их работы. Требования, предъявляемые к материалам клапанов. Пружины клапанов, их назначение. Направляющие втулки их назначение. Распределительный вал, его назначение, устройство, материал. Привод распределительного вала. Установка газораспределения. Передаточные детали механизма газораспределения. Толкатель, штанга, коромысла, оси коромысел и их установка. Тепловые зазоры в клапанном механизме. Декомпрессионный механизм дизелей, назначение, устройство.		3
	Практические занятия		4	
	1.	Регулировка величины теплового зазора ГРМ		

Тема 1.7. Система охлаждения двигателей.	**Содержание**		4	
	1.	Назначение, устройство и работа системы охлаждения. Способы охлаждения. Классификация систем охлаждения. Преимущества и недостатки каждой системы. Охлаждающие жидкости и требования к ним. Тепловой режим двигателя и контроль за температурой охлаждающей жидкости. Приборы и механизмы системы охлаждения двигателей. Радиаторы, их назначение. Паровой и воздушный клапаны закрытой системы охлаждения.		3
	Практические занятия		4	
	1.	Проведение разборки и сборки системы охлаждения дизельного, карбюраторного и двигателя, работающего на сжиженном газе.		
Тема 1.8. Система пуска двигателя.	**Содержание**		2	
	1.	Условия и способы пуска карбюраторных и дизельных двигателей. Конструкции и технические характеристики пусковых двигателей. Устройство и кинематическая схема механизма передачи системы пуска. Средства, облегчающие запуск двигателя при низкой температуре окружающей среды. Устройство предпускового подогревателя.		2
	Практические занятия		4	
	1.	Разборка и сборка пусковых двигателей.		
Тема 1.9. Смазочная система двигателя.	**Содержание**		4	
	1.	Назначение, устройство и работа системы смазки двигателя. Понятие о трении и видах трения. Процесс смазывания в свете гидродинамической теории смазки. Классификация смазочных систем двигателей. Комбинированная смазочная система. Масла, применяемые для двигателей их основные свойства. Требования к качеству очистки масел. Контроль за давлением масла, основные приборы и механизмы системы, и их назначение. Устройство и работа масляных насосов, фильтров грубой и тонкой очистки масел, масляных радиаторов. Вентиляция картера двигателя.		2
	Практические занятия		6	
	1.	Разборка и сборка смазочной системы дизельного и карбюраторного двигателей.		

Тема 1.10. Система питания двигателя.	**Содержание**		6	
	1.	Назначение, устройство и работа систем питания двигателей различного типа (бензинового, дизельного, работающего на газе). Общая схема системы питания. Смесеобразование в карбюраторном двигателе. Работа карбюратора при различных режимах работы двигателя. Системы подвода топлива и воздуха. Топливные баки, их устройство, расположение и крепление. Контрольные приборы. Фильтрация топлива, расположение и устройство топливных фильтров. Впускные и выпускные трубопроводы. Глушители шума выпуска. Особенности системы питания инжекторных двигателей. Особенности системы питания дизеля. Процесс смесеобразования в дизелях и влияние на этот процесс различных факторов. Момент и давление впрыска топлива, и их влияние на работу дизеля. Особенности процесса смесеобразования при наддуве дизеля. Топливоподающая аппаратура дизелей. Топливные насосы высокого давления. Форсунки, их назначение и требования к ним. Регуляторы частоты вращения коленчатого вала. Топливные баки, топливные фильтры и топливоподкачивающие насосы. Воздухоочистители. Впускные и выпускные трубопроводы и глушители шума. Виды топлив для автомобильных двигателей, их характеристики и свойства. Экологические требования к различным видам топлива.		3
	Практические занятия		6	
	1.	Разборка и сборка воздухоочистителей и фильтров очистки топлива.		
	2	Выявление и устранение неисправностей топливных насосов и форсунок.		
Тема 1.11. Общие сведения о трансмиссиях.	**Содержание**		4	
	1.	Устройство и назначение трансмиссии. Назначение механизмов трансмиссии и ее типы: ступенчатые и бесступенчатые. Особенности в устройстве трансмиссии автомобилей, колесных и гусеничных тракторов, самоходных шасси и самоходных сельскохозяйственных машин. Схема трансмиссии с одним или несколькими ведущими мостами. Крутящий (вращающий) момент двигателя и ведущий момент, приложенный к движителям. Последовательность передачи крутящего момента от двигателя на ведущие колеса. Коэффициент полезного действия и передаточное число механической трансмиссии. Гидравлические агрегаты трансмиссий. Гидростатические и гидродинамические передачи. Коэффициент полезного действия передач. Перспективы использования. Способы смазки агрегатов, сборочных единиц и деталей трансмиссии. Трансмиссионные		1

		масла и пластичные смазки, их применение, основные свойства и маркировка.		
Тема 1.12. Муфты сцепления.	**Содержание**		2	
	1.	Сцепление, его назначение, общее устройство и принцип действия. Классификация муфт сцепления. Устройство и работа сцепления с механическим и гидровлическим приводом, регулировка привода сцепления. Основные детали сцепления. Конструкция муфт сцепления различных машин.		2
	Практические занятия		4	
	1.	Разборка, сборка и регулировке муфты сцепления на стенде.		
Тема 1.13. Коробки передач, раздаточные коробки и ходоуменьшители.	**Содержание**		6	
	1.	Назначение коробки передач. Типы коробок передач. Общее устройство и работа коробки передач. Схемы механизма переключения передач. Вальные, планетарные и комбинированные коробки передач. Передаточное число. Влияние числа передач на повышение рабочих скоростей трактора и самоходных сельскохозяйственных машин, динамику и экономичность трактора и автомобиля. Коробки передач без разрыва потока мощности. Коробки передач с шестернями постоянного зацепления, фрикционными муфтами и синхронизаторами. Назначение, устройство и работа делителя передач. Управление коробкой передач с делителем. Назначение, принцип действия, устройство и работа синхронизатора. Назначение, устройство и работа раздаточные коробки. Назначение, устройство и работа коробки отбора мощности. Устройство механизмов включения раздаточной коробки и коробки отбора мощности. Назначение, устройство и принцип действия ходоуменьшителя. Особенности эксплуатации различных типов коробок переключения передач (механической, автоматической). Характерные неисправности, их признаки, причины и способы устранения.		3
	Практические занятия		8	
	1.	Разборка и сборка коробок перемены передач на стенде.		
	2.	Разборка и сборка гидромеханической коробки передач.		
Тема 1.14. Промежуточные соединения и карданные передачи.	**Содержание**		4	
	1.	Назначение и типы промежуточных соединений. Назначение, устройство и работа карданной передачи и приводов ведущих колес. Конструкция промежуточных соединений и карданных передач. Карданы равных частот вращения. Особенности устройства карданных передач автомобилей повышенной проходимости и самоходных сельскохозяйственных машин.		3

	Практические занятия		4	
	1.	Разборка и сборка карданных передач.		
Тема 1.15. Ведущие мосты колесных тракторов и автомобилей.	**Содержание**		6	
	1.	Назначение механизмов ведущего моста колесных тракторов, автомобилей и самоходных сельскохозяйственных машин. Кинематические схемы. Типы и устройство центральных главных передач. Сравнительная оценка различных типов центральных передач. Передаточное отношение центральной передачи. Дифференциал. Назначение и принцип его работы. Место расположения дифференциала. Конструкция дифференциала. Кинематика дифференциала. Блокировочное устройство и его назначение. Типы и классификация самоблокирующихся дифференциалов, их преимущества и недостатки. Устройство и принцип действия кулачкового дифференциала. Ведущие полуоси колесных машин. Усилия, действующие на ведущий мост и полуоси. Классификация ведущих полуосей (валов). Конечная передача. Устройство конечной передачи планетарного типа автомобилей и колесных тракторов.		3
	Практические занятия		8	
	1.	Регулировка главной передачи.		
	2.	Отработка приёмов по разборке и сборке ведущих мостов колёсных тракторов на стенде.		
Тема 1.16. Ведущие (задние) мосты гусеничных тракторов.	**Содержание**		6	
	1.	Устройство заднего моста гусеничного трактора. Главная передача, ее устройство и назначение. Механизмы поворотов гусеничных тракторов. Особенности поворота гусеничного трактора. Назначение, классификация и устройство механизмов поворота гусеничного трактора, и самоходных сельскохозяйственных машин. Комбинированные механизмы поворота. Механизм управления поворотом. Гидравлический усилитель. Техническое обслуживание механизмов заднего моста. Регулировка зацепления шестерен и осевого зазора в подшипниках главной передачи гусеничных тракторов. Конечная передача. Назначение, типы, устройство и регулировки.		3
	Практические занятия		4	
	1.	Разборка и сборка ведущих мостов колёсных тракторов на стенде.		

Тема 1.17 Рулевое управление тракторов и автомобилей.	**Содержание**		4	
	1.	Назначение, расположение, общее устройство и принцип работы рулевое управление тракторов и автомобилей: привода рулевого механизма, усилителя рулевого управления, рулевого механизма, привода управляемых колес. Гидроусилители рулевого управления. Рабочие жидкости. Основные требования предъявляемые к рулевым управлениям.		3
	Практические занятия		6	
	1.	Разборка и сборка механизма рулевого управления и гидравлического усилителя.		
	2.	Регулировка сходимости передних колес тракторов.		
Тема 1.18. Тормозные системы колесных тракторов и автомобилей.	**Содержание**		6	
	1.	Назначение, устройство и принцип работы тормозные системы колесных тракторов и автомобилей. Принципиальная схема тормозной системы. Устройство и работа тормозные системы с гидравлическим приводом. Устройство и работа тормозные системы с пневматическим приводом. Контроль давления воздуха в системе пневматического привода тормозов. Назначение, устройство и работа элементов вспомогательной тормозной системы. Стояночные тормоза. Рабочие жидкости, используемые в тормозных системах с гидравлическим приводом. Антиблокировачная система тормозов ABS. Система электронного распределения тормозного усилия EBD. Программа электронной стабилизации ESP.		3
	Практические занятия		8	
	1.	Разборка и сборка узлов тормозной системы трактора: компрессора, регулятора давления воздуха.		
	2.	Разборка тормозного крана и стояночного тормоза, выполнение регулировочных работ.		
Тема 1.19. Ходовая часть колесных тракторов, самоходных шасси, автомобилей и самоходных сельскохозяйственных машин.	**Содержание**		6	
	1.	Ходовая часть тракторов и самоходных шасси. Агротехнические требования к проходимости колесных тракторов (дорожный просвет, защитные зоны). Составные элементы ходовой части тракторов и самоходных шасси. Остов и подвеска. Конструкции остова (безрамные, полурамные, рамные, в том числе с шарнирно-сочлененной рамой). Конструкция подвесок (жесткая, полужесткая, упругая; зависимая и независимая). Передние оси. Передние ведущие мосты. Особенности конструкции передних и задних мостов пропашных тракторов. Устройство ходовой части тракторов. Устройство ходовой части автомобилей.		3

		Устройство и работа передней подвески автомобилей. Углы установки передних колес. Устройство и работа задней подвески. Устройство колес их установка и крепление. Устройство шин, их классификация. Нормы давления воздуха в шинах. Детали и механизмы, составляющие ходовую часть автомобиля: рама, передний и задний мосты, подвеска и колеса. Управляемые и ведущие мосты. Виды подвесок, назначение и устройство. Назначение и работа амортизаторов. Соединение с рамой и осями. Ходовая часть автомобилей повышенной проходимости.		
	Практические занятия		4	
	1.	Регулирование дорожного просвета и ширины колеи пропашного трактора.		
Тема 1.20. Ходовая часть гусеничных тракторов.	**Содержание**		4	
	1.	Принцип действия и требования к гусеничному движителю. Назначение и конструкция основных элементов. Типы подвесок остова (жесткая, полужесткая, упругая). Приспособленность подвесок для работы на повышенных скоростях. Удельное давление на грунт и проходимость гусеничного трактора. Конструкция гусеничных движителей скоростных тракторов. Конструктивные особенности ходовой части болотоходкого трактора. Техническое обслуживание ходовой части гусеничных тракторов (регулировка натяжения гусениц, направляющего колеса и кареток подвески).		3
	Практические занятия		4	
	1.	Регулировка натяжения гусениц, направляющего колеса и кареток подвески.		
Тема 1.21. Гидроприводы тракторов и автомобилей.	**Содержание**		4	
	1.	Гидроприводы тракторов и автомобилей. Гидравлические навесные системы. Назначение, устройство и принцип работы. Рабочие жидкости, применяемые в гидравлической системе		3
	Практические занятия		6	
	1.	Разборка и сборка узлов тормозной системы трактора: компрессора, регулятора давления воздуха.		
Тема 1.22. Рабочее и вспомогательное оборудование тракторов и автомобилей.	**Содержание**		2	
	1.	Вал отбора мощности, приводные шкивы, механизмы включения. Прицепное устройство. Гидрокрюк. Сцепное устройство. Автомобильная лебедка. Особенности устройства автомобилей-самосвалов. Кабина, кузов и платформа. Системы регулирования давления воздуха в шинах. Тягово-сцепное устройство. Седельное сцепное устройство.		1

Тема 1.23. Электрическое оборудование тракторов и автомобилей.	**Содержание**		4	
	1.	Назначение электрического оборудования и его основные группы: источники тока, система зажигания, электропуск, системы освещения и сигнализации. Аккумуляторные батареи стартерного типа. Принцип действия, устройство и характеристики свинцово-кислотных аккумуляторов. Маркировка аккумуляторных батарей. Составление электролита. Зарядка аккумуляторной батареи. Ввод в действие новых батарей. Проверка аккумуляторов в условиях эксплуатации. Неисправности и их устранение. Хранение, правила ухода за стартерными аккумуляторами.		1
Тема 1.24. Генераторы и реле-регуляторы.	**Содержание**		4	
	1.	Генераторные установки переменного тока. Типы, состав и назначение генераторных установок. Схемы и работа генераторов переменного тока, применяемых на тракторах и автомобилях. Реле-регуляторы и регуляторы напряжения генераторов непременного тока. Принцип действия электромеханических, контактно-транзисторных и электронных бесконтактных регуляторов напряжения. Генераторные установки переменного тока со встроенными интегральными регуляторами напряжения, применяемые на тракторах и автомобилях; их достоинства, схемы, устройство и работа.		3
	Практические занятия		6	
	1.	Отработка приёмов по разборке и сборке генератора постоянного и переменного тока, по частичной разборке и сборке реле-регулятора.		
Тема 1.25. Система зажигания.	**Содержание**		4	
	1.	Классификация электрических систем зажигания. Искровые свечи зажигания. Устройство и условия работы свечи. Электронные (транзисторные) системы зажигания с контактным и бесконтактным управлением, их схемы, устройство и работа. Магнето высокого напряжения. Схема и принцип работы магнето высокого напряжения с вращающимся магнитом. Микропроцессорная система зажигания. Сравнительные характеристики систем зажигания.		3
	Практические занятия		6	
	1.	Установка угла опережения зажигания на двигателе.		
	2.	Проверка прерывателя-распределителя.		

Тема 1.26. Системы электрического пуска двигателей.	**Содержание**		4	
	1.	Электрические стартеры. Назначение и общие требования, предъявляемые к электрическим стартерам, устанавливаемым на тракторах, самоходных комбайнах и автомобилях. Классификация стартеров. Принцип действия электрического стартера. Устройство и действие стартера с механическим и электромагнитным приводом. Неисправности и их устранение. Схемы систем пуска.		2
	Практические занятия		2	
	1.	Отработка приёмов по разборке и сборке стартера.		
Тема 1.27. Система освещения и сигнализации, контрольно-измерительные приборы.	**Содержание**		4	
	1.	Системы освещения и световой сигнализации. Европейская и американская системы головного освещения. Сигнальные огни. Приборы освещения. Фары, их назначение, классификация, устройство и регулировки. Передние и задние фонари, указатели поворота, плафон, подкапотная лампа. Типовые схемы систем освещения и световой сигнализации автомобилей, тракторов и самоходных сельскохозяйственных машин. Звуковой сигнал, назначение, типы, устройство, работа и регулировки электрических вибрационных звуковых сигналов. Включение в цепь шумового и тональных сигналов. Измерительные и указательные приборы. Указатели тока и напряжения, указатель уровня бензина, давления масла, температуры и другие.		1
Тема 1.28. Системы активной и пассивной безопасности.	**Содержание**		4	
	1.	Виды систем активной безопасности: антиблокировочная система (ABS), антипробуксовочная система (ASC), система голосового управления функциями (IAF), система помощи при торможении (BAS, BA), система распределения тормозных сил (EBD), система самовыравнивания подвески (SLC), парктроник (PDS), электронная программа динамиической стабилизации (или система курсовой устойчыивости) (ESP). Их назначение и использование в движении. Виды систем пассивной безопасности: ремни безопасности, система пассивной безопасности (или подушки безопасности) (SRS), преднатяжители ремней безопасности, детские кресла. Их назначения и выполняемые функции при попадании транспортного средства в аварию.		
МДК 01. 02. Подготовка тракторов, сельскохозяйственных машин и механизмов к работе			**34**	

Тема 2.1. Подготовка к работе двигателей тракторов.	**Содержание**		2	
	1.	Проверка исправности двигателя. Методы выявления неисправности цилиндро-поршневой группы и кривошипно-шатунного механизма.		2
	Практические занятия		2	
	1.	Выявление и устранение неисправностей кривошипно-шатунного механизма двигателя тракторов и автомобилей		
Тема 2.2. Подготовка к работе механизмов газораспределения.	**Содержание**		2	
	1.	Проверка исправности механизмов газораспределения при подготовке трактора к работе. Выявление неисправностей, определение способов их устранения. Особенности разборки механизма при замене изношенных деталей.		3
	Практические занятия		2	
	1.	Выявление и устранение неисправностей механизмов газораспределения		
Тема 2.3. Подготовка к работе системы охлаждения двигателя.	**Содержание**		2	
	1.	Проверка исправности системы охлаждения двигателя. Методы устранения неисправностей системы охлаждения двигателя. Ремонт радиаторов и типовых деталей системы охлаждения. Особенности сборки водяных насосов.		3
	Практические занятия		4	
	1.	Определение готовности к работе сборочных комплектов и деталей системы охлаждения тракторов и автомобилей		
	2.	Выявление и устранение неисправностей сборочных комплектов и деталей системы охлаждения тракторов и автомобилей		
Тема 2.4. Обслуживание смазочной системы при подготовке трактора к работе.	**Содержание**		2	
	1.	Проверка исправности смазочной системы трактора. Методы устранения неисправностей. Износы и повреждения типичных деталей, способы их определения и устранения. Ремонт масляных насосов и фильтров, других типичных деталей системы. Особенности сборки масляных насосов.		3
	Практические занятия		4	
	1.	Определение готовности к работе сборочных комплектов и деталей системы смазки тракторов и автомобилей		
	2.	Выявление и устранение неисправностей сборочных комплектов и деталей системы смазки тракторов и автомобилей		

Тема 2.5. Обслуживание системы питания двигателя при подготовке трактора к работе.	**Содержание**		2	
	1.	Характерные неисправности сборочных единиц систем питания дизельных, карбюраторных и инжекторных двигателей, их внешние признаки и методы их устранения. Особенности разборки, замены и ремонта типовых деталей и прецизиозных пар. Особенности сборки, регулировки и испытания топливных насосов, карбюраторов и бензинных насосов.		3
	Практические занятия		4	
	1.	Определение готовности к работе сборочных комплектов и деталей системы питания тракторов и автомобилей		
	2.	Выявление и устранение неисправностей сборочных комплектов и деталей системы питания тракторов и автомобилей		
Тема 2.6. Обслуживание и подготовка к работе рабочего и вспомогательного оборудования тракторов.	**Содержание**		2	
	1.	Проверка исправности рабочего и вспомогательного оборудования тракторов. Методы устранения неисправностей. Износы и повреждения типичных деталей, способы их определения и устранения.		3
	Практические занятия		2	
	1.	Определение готовности к работе рабочего и вспомогательного оборудования тракторов.		
	2.	Выявление и устранение неисправностей сборочных комплектов и деталей в работе рабочего и вспомогательного оборудования тракторов.		
Тема 2.7. Обслуживание и подготовка к работе электрооборудования.	**Содержание**		2	
	1.	Проверка исправности электрооборудования трактора. Методы устранения неисправностей аккумуляторной батареи, генератора, системы зажигания, внешние признаки и способы их устранения.		3
	Практические занятия		2	
	1.	Определение готовности к работе электрооборудования тракторов.		
	2.	Выявление и устранение неисправностей электрооборудования тракторов.		
Самостоятельная работа при изучении раздела 1.			**127**	
Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной литературы (по вопросам к учебным темам, предлагаемым преподавателем). Подготовка к лабораторным и практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторно-практических работ, отчетов и подготовка их к защите. Самостоятельное изучение технической и технологической документации, заводских руководств и инструкций по тракторам и автомобилям. Изучение правил техники безопасности при работе на тракторах и машинах.				

Тематика домашних заданий - представить перечень операций по подготовке к работе двигателя; - представить перечень операций по подготовке к работе системы питания двигателя; - представить перечень операций по подготовке к работе смазочной системы двигателя; - представить перечень операций по подготовке к работе системы охлаждения двигателя; - представить перечень операций по подготовке к работе рабочего и вспомогательного оборудования; - представить перечень операций по подготовке к работе электрооборудования трактора; - представить перечень операций по подготовке к работе навесного оборудования; - представить перечень операций по устранению основных неисправностей кривошипно-шатунного механизма; - представить перечень операций по устранению неисправностей газораспределительного механизма; - представить перечень операций по устранению неисправностей системы охлаждения; - представить перечень операций по устранению неисправностей системы пуска; - представить перечень операций по устранению неисправностей смазочной системы; - представить перечень операций по устранению неисправностей системы питания; - представить перечень операций по устранению неисправностей муфты сцепления; - представить перечень операций по устранению неисправностей промежуточного соединения и карданной передачи; - представить перечень операций по устранению неисправностей ведущих мостов колесных тракторов и автомобилей; - представить перечень операций по устранению неисправностей рулевого управления тракторов и автомобилей; - оформить сравнительная оценка механизмов поворота гусеничных тракторов; - оформить расчет диаметра колеса; - представить перечень операций по устранению неисправности ходовой части колесных тракторов; - представить перечень операций по устранению неисправности ходовой части гусеничных тракторов; - представить перечень операций по устранению неисправности рабочего и вспомогательного оборудования тракторов и автомобилей; - представить перечень операций по устранению неисправности аккумуляторных батарей; - представить перечень операций по устранению неисправности системы зажигания.		
Учебная практика **Виды работ** - выполнение разборки и сборки, регулировки узлов и деталей двигателя; - определение технического состояния узлов и деталей двигателя; - определение технического состояния автомобилей;	**120**	

- определение технического состояния тракторов; - выявление неисправностей узлов и деталей на двигателе; - регулировка приборов электрооборудования; - выявление и устранение неисправностей автомобилей; - выявление и устранение неисправностей и трактора.				
Раздел 2. Подготовка сельскохозяйственных машин и оборудования к работе			**450**	
МДК 01. 01. Назначение и общее устройство тракторов, автомобилей и сельскохозяйственных машин			**104**	
Тема 1.1. Назначение и общее устройство машин для основной обработки почвы.	**Содержание**		6	
	1.	Агротехнические требования к вспашке. Виды вспашки. Классификация плугов. Рабочие органы плуга. Типы отвалов. Типы рабочих корпусов плуга. Предплужник, углосним, нож. Плуги общего назначения. Плуги для гладкой вспашки. Специальные плуги. Машины для глубокой обработки почвы.		2
	Практические занятия		4	
	1.	Профилирование рабочей поверхности корпуса плуга.		
Тема 1.2. Назначение и общее устройство машин для поверхностной обработки почвы.	**Содержание**		6	
	1.	Бороны. Лущильники. Культиваторы для сплошной обработки почвы. Почвообрабатывающие фрезы. Катки. Комбинированные почвообрабатывающие машины.		3
	Практические занятия		6	
	1.	Проектирование звена зубовой бороны.		
	2.	Построение принципиальной схемы парового культиватора.		
Тема 1.3. Назначение и общее устройство машин для внесения удобрений.	**Содержание**		4	
	1.	Способы внесения удобрений. Агротехнические требования. Машины для подготовки и погрузки. Машины для подготовки и погрузки минеральных удобрений. Машины для внесения твердых минеральных удобрений. Машины для внесения жидких минеральных удобрений. Машины для внесения твердых органических удобрений. Машины для внесения жидких органических удобрений. Туковысевающие аппараты.		2
	Практические занятия		4	
	1.	Построение принципиальной схемы разбрасывателя удобрений 1РМГ-4.		
	2.	Построение принципиальной схемы машины для внесения удобрений.		

Тема 1.4. Назначение и общее устройство машин для посева и посадки.	**Содержание**	6	
	1. Способы посева. Агротехнические требования к посеву. Общее устройство сеялки. Рядовые сеялки. Сеялки для посева пропашных культур. Картофелесажалки. Рассадопосадочные машины.		2
	Практические занятия	4	
	1. Построение принципиальной схемы сеялки СЗ-3,6А.		
	2. Построение принципиальной схемы сеялки точного высева СУПН-8А.		
Тема 1.5. Назначение и общее устройство машин для ухода за посевами.	**Содержание**	2	
	1. Способы ухода за посевами. Общее устройство и принцип работы культиватора. Общее устройство и принцип работы прореживателей.		2
	Практические занятия	4	
	1. Построение принципиальной схемы пропашного культиватора КРН-5,6.		
Тема 1.6. Назначение и общее устройство машин для химической защиты растений.	**Содержание**	2	
	1. Методы защиты растений. Машины для протравливания семян. Опрыскиватели. Опыливатели.		2
Тема 1.7. Назначение и общее устройство машин для заготовки кормов.	**Содержание**	4	
	1. Технологии заготовки кормов. Агротехнические требования к механизированной уборке трав и силосных культур. Система машин. Классификация режущих аппаратов косилок. Косилки. Грабли. Машины для заготовки прессованного сена. Машины для уборки рассыпного сена. Машины для уборки трав и силосных культур с измельчением. Агрегаты для приготовления травяной муки. Тенденции развития машин для заготовки кормов.		2
	Практические занятия	2	
	1. Построение принципиальной схемы косилки скоростной.		

Тема 1.8. Назначение и общее устройство машин для уборки зерновых культур.	**Содержание**		10	
	1.	Требования к зерновым культурам как к объекту уборки. Способы уборки урожая зерновых культур. Валковые жатки. Подборщики. Зерноуборочные комбайны. Типы зерноуборочных комбайнов, их техническая характеристика. Основные части комбайна, их устройство, принцип работы. Устройство и рабочий процесс зерноуборочного комбайна РСМ-101 «Вектор». Устройство и рабочий процесс зерноуборочного комбайна РСМ-142 “ACROS”Устройства и рабочий процесс зерноуборочных комбайнов фирмы «JOHN DEERE». Устройство и рабочий процесс зерноуборочного комбайна РСМ-181 «TORUM-740»		2
	Практические занятия		6	
	1.	Построение принципиальной схемы и рабочий процесс зерноуборочного комбайна «Дон – 1500».		
Тема 1.9. Назначение и общее устройство машин для послеуборочной обработки зерна.	**Содержание**		2	
	1.	Агротехнические требования. Принципы очистки и сортирования зерна. Устройства машин для очистки и сортировки зерна. Устройство зерносушильных машин.		1
Тема 1.10. Назначение и общее устройство машин для уборки кукурузы на зерно.	**Содержание**		2	
	1.	Способы уборки кукурузы. Агротехнические требования к процессу уборки кукурузы. Принцип работы основных рабочих органов кукурузоуборочных комбайнов.		2
	Практические занятия		2	
	1.	Построение принципиальной схемы и рабочий процесс кукурузоуборочного комбайна.		
Тема 1.11. Назначение и общее устройство машин для уборки сахарной свеклы.	**Содержание**		2	
	1.	Технологии уборки свеклы. Ботвоуборочные машины. Корнеуборочные машины.		1

Тема 1.12. Назначение и общее устройство машин для уборки картофеля.	**Содержание**		4	
	1.	Способы уборки. Картофелеуборочные машины. Послеуборочная обработка картофеля.		1
Тема 1.13. Назначение и общее устройство машин для уборки овощных культур.	**Содержание**		2	
	1.	Машины для уборки репчатого лука. Машины для уборки моркови. Машины для уборки капусты.		1
Тема 1.14. Назначение и общее устройство машин для полива сельскохозяйственных культур.	**Содержание**		2	
	1.	Машины для освоения закустаренных земель. Машины для корчевания пней и уборки камней. Машины для устройства и содержания каналов. Планировщики и выравниватели. Дождевальные аппараты. Дождевальные установки, дождевальные машины.		1
Тема 1.15. Назначение и общее устройство машин для приготовления и раздачи кормов.	**Содержание**		4	
	1.	Машины для измельчения концентрированных, грубых и сочных кормов. Зоотехнические требования к размером частиц, Машины для погрузки и раздачи кормов. Машины для смешивания и дозирования кормов.		3
	Практические занятия		8	
	1.	Построение технологической схемы приготовления концентрированных кормов.		
	2.	Построение технологической схемы приготовления грубых и сочных кормов.		
	3.	Разборка и сборка машин для приготовления кормов.		
Тема 1.16. Назначение и общее устройство доильных аппаратов и установок.	**Содержание**		2	
	1.	Устройство доильных аппаратов. Основные узлы доильных машин. Устройство и принцип работы двухтактного и трехактного доильного стакана. Классификация доильных установок. Воздушные насосы и установки.		3
	Практические занятия		2	
	1	Разборка и сборка доильного аппарата.		
Тема 1.17. Назначение и общее устройство машин для уборки, удаления, переработки и хранения навоза.	**Содержание**		2	
	1.	Скребковые и штанговые транспортеры для уборки навоза, их устройство, принцип работы и регулировка. Установки для удаления навоза из помещений, устройство, принцип работы и регулировка Оборудование для переработки и обеззараживания навоза. Вопросы экологии.		1
МДК 01. 02. Подготовка тракторов, сельскохозяйственных машин и механизмов к работе			**108**	

Тема 2.1. Факторы, определяющие технологическую регулировку и настройку сельскохозяйственных машин.	**Содержание**		2	
	1.	Приспособленность сельскохозяйственных машин и орудий к регулировке и настройке. Классификация способов и средств регулировки сельскохозяйственных машин и агрегатов. Понятие о регулировке и настройке сельскохозяйственных машин и агрегатов.		2
Тема 2.2. Подготовка машин для основной и поверхностной обработки почвы к работе.	**Содержание**		6	
	1.	Подготовка к работе плугов**.** Сборка, регулировка плугов. Определение технического состояния плугов. Регулировка машин для глубокой обработки почвы. Подготовка к работе лущильников**.** Схемы размещения батарей дисковых лущильников на раме. Регулировка глубины обработки. Противоэрозийные приспособления к дисковым лущильникам. Регулировка дисковых борон. Подготовка к работе культиваторов для сплошной обработки почвы. Крепление рабочих органов на раме. Паровой культиватор. Особенности регулировки комбинированных агрегатов для сплошной обработки почвы. Безопасность труда при эксплуатации плугов.		3
	Практические занятия		6	
	1.	Разборка, сборка плугов различных модификаций.		
	2.	Подготовка плуга к работе. Выявление и устранение неисправностей.		
	3.	Разборка, сборка сборочных единиц культиватора для сплошной обработки почвы.		
	4.	Подготовка культиватора к работе. Выявление и устранение неисправностей культиватора.		
	5.	Подготовка лущильников к работе. Выявление и устранение неисправностей лущильников.		
	6.	Подготовка к работе бороны тяжелой секционной пружинной БСП-21. Выявление и устранение неисправностей, выполнение регулировок.		

Тема 2.3. Подготовка машин для внесения удобрений.	**Содержание**		6	
	1.	Порядок подготовки машин для приготовления и погрузки минеральных удобрений. Порядок подготовки машин для внесения твердых минеральных удобрений. Порядок подготовки машин для внесения жидких минеральных удобрений. Порядок подготовки машин для внесения твердых органических удобрений. Порядок подготовки машин для внесения жидких органических удобрений. Регулировка туковысевающих аппаратов. Проверка равномерности распределения удобрений по ширине захвата машин.		3
	Практические занятия		2	
	1.	Подготовка разбрасывателей удобрений к работе. Выявление и устранение неисправностей.		
Тема 2.4. Подготовка машин для посева.	**Содержание**		8	
	1.	Проверка технического состояния рабочих органов и механизмов рядовых сеялок. Расстановка сошников на заданную ширину междурядий. Установка сеялок на норму высева семян и удобрений. Расчет вылета маркера. Проверка технического состояния рабочих органов и механизмов сеялок для пропашных культур. Присоединение борон и других приспособлений для выравнивания поверхности почвы. Регулировка картофелесажалки. Регулировка рассадопосадочной техники.		3
	Практические занятия		4	
	1.	Разборка, сборка сборочных единиц сеялок.		
	2.	Подготовка сеялки СЗ-3,6А к работе. Выявление и устранение неисправностей, выполнение регулировок.		
	3.	Регулировка сеялок точного высева. Выявление и устранение неисправностей.		
Тема 2.5. Подготовка машин для ухода за посевами.	**Содержание**		6	
	1.	Порядок подготовки пропашных культиваторов к работе. Порядок подготовки и регулировки прореживателей. Порядок подготовки к работе опрыскивателей. Установка машин на норму расхода ядохимиката. Порядок подготовки к работе опыливателей.		3
	Практические занятия		4	
	1.	Подготовка к работе опрыскивателя		
	2.	Подготовка к работе культиватора для междурядной обработки		

Тема 2.6. Подготовка машин к уборке.	**Содержание**		8	
	1.	Порядок подготовки сенокосилок и граблей к работе. Погрузчики рулонов, их устройство, принцип работы, регулировка и подготовка к работе. Проверка качества работы машин для прессования сена.		3
	2.	Порядок подготовки к работе и регулировка силосоуборочного комбайна. Безопасность труда при эксплуатации машин для заготовки сенажа и силоса.		
	3.	Порядок подготовки зерноуборочных комбайнов к работе. Выполнение регулировок.		
	Практические занятия		8	
	1.	Выявление основных неисправностей и регулировка косилки.		
	2.	Выявление основных неисправностей и регулировка пресс-подборщика		
	3.	Разборка, сборка сборочных единиц комбайнов.		
	4.	Подготовка комбайнов к работе. Выявление и устранение неисправностей, выполнение регулировок.		
	5.	Регулировка жатки.		
	6.	Освоение методики оценки потерь зерна за зерноуборочным комбайном		
Тема 2.7. Подготовка машин для возделывания и уборки картофеля.	**Содержание**		4	
	1.	Установка картофелесажалок на заданный режим работы. Регулировка машин для междурядной обработки. Регулировка картофелеуборочной техники.		3
	Практические занятия		4	
	1.	Подготовка картофелесажалки к работе. Выявление и устранение неисправностей.		
	2.	Подготовка окучника к работе.		
	3.	Подготовка картофелеуборочного комбайна к работе.		
Тема 2.8. Подготовка машин для возделывания и уборки сахарной свеклы.	**Содержание**		8	
	1.	Установка свекловичных сеялок на заданный режим работы. Регулировка машин для междурядной обработки. Регулировка ботвоуборочных машин. Регулировка корнеуборочных машин.		3
	Практические занятия		4	
	1.	Регулировка свекловичной сеялки. Выявление и устранение неисправностей.		
	2.	Подготовка к работе культиватора-растениепитателя		
	3.	Подготовка к работе ботвоуборочной машины		

Тема 2.9. Подготовка машин для возделывания и уборки овощных культур.	**Содержание**	4	
	1. Регулировка машин для уборки репчатого лука. Регулировка машин для уборки моркови. Регулировка машин для уборки капусты.		3
	Практические занятия	4	
	1. Подготовка к работе, регулировка корнеплодоуборочной машины		
Тема 2.10. Регулировка машин для послеуборочной обработки зерна.	**Содержание**	4	
	1. Регулировка зерноочистительных машин. Подготовка к работе очистителя вороха. Подготовка к работе зерносушилок.		3
	Практические занятия	2	
	1. Регулировки машины предварительной очистки зернового вороха		
Тема 2.11. Регулировка машин для полива сельскохозяйственных культур.	**Содержание**	4	
	1. Подготовка к работе машин для освоения закустаренных земель. Подготовка к работе машин для устройства и содержания каналов. Подготовка к работе планировщиков и выравнивателей. Подготовка к работе и регулировка дождевальных установок, дождевальных машин.		1
Тема 2.12. Подготовка к работе машин и оборудования для выполнения работ на животноводческих фермах и комплексах.	**Содержание**	6	
	1. Подготовка машин и оборудования для выполнения работ на животноводческих фермах и комплексах. Выполнение комплектующих и регулировочных работ.		3
	Практические занятия	4	
	1 Разборка, сборка машин для приготовления и раздачи кормов. Выявление и устранение неисправностей.		
	2 Диагностика, молочного оборудования животноводческих ферм и комплексов. Выявление и устранение неисправностей. Подготовка к работе.		
Самостоятельная работа при изучении раздела ПМ 2 Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной литературы (по вопросам к учебным темам, предлагаемым преподавателем). Подготовка к лабораторным и практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторно-практических работ, отчетов и подготовка их к защите. Самостоятельное изучение технической и технологической документации, заводских руководств и инструкций, сельскохозяйственным машинам и механизмам. Изучение правил техники безопасности при работе на машинах для внесения удобрений, машинах для химической защиты растений, при приготовлении рабочих жидкостей.		**106**	
Тематика домашних заданий Составление и изучение конспекта по темам раздела 2:			

- составить технологическую настройку дисковых борон и лущильников; - составить технологическую настройка комбинированных агрегатов; - описать неисправности машины для внесения удобрений; - оформить схему общего устройства машины для внесения минеральных удобрений РДУ-1,5, АВУ-0,8; - оформить схему общего устройства разбрасывателей жидких органических удобрений РЖТ-8 и РЖТ-16; - описать устройство и технологическую настройка сеялки Amazone D8-40 SUPER; - описать устройство и принцип работы пропашного культиватора КОН-2,8А; - описать устройство и технологическая настройка картофелесажалки СКС-4; - описать устройство и технологическая настройка прореживателя УСМП-5,4; - описать общее устройство и рабочий процесс косилки-измельчителя роторной КИР-1,5; - описать общее устройство и эксплуатацию граблей-валкователей колесно-пальцевых ГВК-6; - описать общее устройство и рабочий процесс комбайна КС-1,8; - описать устройство и рабочий процесс зерноуборочных комбайнов фирмы «JOHN DEERE»; - описать устройство и анализ работы свеклопогрузчика-очистителя СПС-4,2; - описать устройство картофелесортировального пункта КСП-15Б; - описать устройство и принцип работы корнеплодоуборочной машины ММТ-1; - описать устройство капустоуборочного комбайна МСК-1; - описать неисправности кормодробилок; - описать неисправности измельчителей; - описать неисправности машин для погрузки раздачи кормов; - описать принцип работы доильных аппаратов; - составить схему доильной установки; - описать неисправности машин для уборки и удаления навоза; - описать технологический процесс комплектования, наладки и работы на комбинированном агрегате для предпосевной обработки; - описать устройство и подготовка к работе машины для внесения жидкого аммиака АБА-0,5; - описать технологические схемы разборки и сборки сельскохозяйственных машин; - подобрать и описать сцепки и навесные системы; - описать подготовку сеялки СПУ-6 к работе; - описать подготовку картофелесажалки СКС-4 к работе. Выявление и устранение неисправностей; - описать неисправности опрыскивателей ОН-400, ОП-2000, ОП-2500; - описать подготовку к работе протравителей семян на примере ПСШ-3; - описать подготовку картофелеуборочного комбайна КПК-3 к работе; - описать неисправности машин для приготовления кормов; - описать неисправности машин для доения коров.		

Учебная практика **Виды работ:** - выполнение разборки и сборки почвообрабатывающих сельскохозяйственных машин; - выполнение разборки и сборки сеялок; - выполнение разборки и сборки машин для ухода за посевами; - выполнение разборки и сборки узлов зерноуборочного комбайна; - производить регулировочные работы при настройке машин на режимы работы; - выявление неисправностей сельскохозяйственных машин и устранения их; - выбор машин для выполнения различных операций; - выполнение разборки и сборки машин, используемых на животноводческих фермах и комплексах; - проведение подготовки к работе и регулировка почвообрабатывающих сельскохозяйственных машин; - проведение подготовки к работе и регулировка посевных и посадочных сельскохозяйственных машин; - проведение подготовки к работе и регулировка сеялок; - проведение подготовки к работе и регулировка сельскохозяйственных машин для ухода за сельскохозяйственными культурами; - проведение подготовки к работе и регулировка уборочных машин; - проведение проверки технического состояния машин для животноводческих ферм и комплексов.	**132**	
Производственная практика **Виды работ:** - ознакомление с базовым предприятием, инструктаж по технике безопасности труда и пожарной безопасности и охране окружающей среды; - выполнение разборки и сборки двигателей. - выполнение разборки и сборки ходовой части гусеничных тракторов. - выполнение разборки и сборки ходовой части колесных тракторов и автомобилей. - выполнение разборки и сборки гидравлической системы тракторов. - выполнение разборки и сборки трансмиссии тракторов и автомобилей. - выполнение регулировки системы питания. - выполнение разборочно-сборочных работ сельскохозяйственных машин и механизмов; - выполнение регулировочных работ при настройке машин на режимы работы; - выявление неисправностей тракторов и сельскохозяйственных машин и их устранение; - выбор машин для выполнения различных операций; - оформление отчета по прохождению производственной практики.	**72**	
Всего	**1023**	

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы модуля предполагает наличие учебного кабинета «Управления транспортным средством и безопасности движения», мастерской «Слесарная мастерская», лабораторий: «Трактора, самоходные сельскохозяйственные и мелиоративные машины, автомобили», «Эксплуатация машинно-тракторного парка», «Технология производства продукции растениеводства», «Технология производства продукции животноводства».

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета «Управление транспортным средством и безопасность движения»: автоматизированное рабочее место преподавателя, автоматизированные рабочие места студентов, методические пособия, комплект плакатов.

Технические средства обучения: компьютеры, принтер, сканер, проектор, плоттер, программное обеспечение общего назначения, электронные учебные пособия, комплект учебно-методической документации, ресурсы сети Интернет.

Оборудование мастерской и рабочих мест мастерской «Слесарные мастерские»: рабочие места по количеству обучающихся, станки: настольно-сверлильные, заточные и др., набор слесарных инструментов, набор измерительных инструментов, приспособления.

Оборудование лабораторий и рабочих мест лаборатории «Трактора, самоходные сельскохозяйственные и мелиоративные машины и автомобили»: автоматизированное рабочее место преподавателя, автоматизированные рабочие места студентов, методические пособия, комплект плакатов, лабораторное оборудование, комплект деталей, узлов, механизмов, моделей, макетов, наглядные пособия.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории «Эксплуатация машинно-тракторного парка»: комплект деталей, узлов, механизмов, моделей,

макетов, наглядные пособия, плуг полунавесной, опрыскиватель прицепной штанговый, сеялки зерновая и пропашная, культиватор для сплошной обработки, борона зубовая, разбрасыватель удобрений, трактор универсально-пропашной.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории «Технологии производства продукции растениеводства»: автоматизированное рабочее место преподавателя, автоматизированные рабочие места студентов, методические пособия, комплект плакатов, комплект гаечных ключей, бруски для регулировки глубины обработки, наглядные пособия.

Оборудование лабораторий и рабочих мест лаборатории «Технология производства продукции животноводства»: автоматизированное рабочее место преподавателя, автоматизированные рабочие места студентов, методические пособия; комплект плакатов, лабораторное оборудование для доения и первичной обработке молока, наглядные пособия.

Учебно-производственное хозяйство.

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

Оборудование и технологическое оснащение рабочих мест: комплект деталей, узлов, механизмов, моделей, макетов, полигоны: автодром, трактородром, гараж с учебными автомобилями категорий «В» и «С».

4.2. Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

1. Богатырев, А.В., Лехтер, В.Р. Тракторы и автомобили. М.: КолосС, 2008. - 400 с.: ил.. – (Учебники и учеб. пособия для средних специальных учеб. заведений).
2. Котиков, В.М. Ерхов, А.В. Тракторы и автомобили: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования. - М. .: Академия, 2010. – 416 с.

3. Любимов А. И. Практикум по производству продукции животноводства: Учебное пособие/ - М.: Издательство "КолосС", 2010.
4. Устинов А.Н. Сельскохозяйственные машины. – М.: Издательский центр « Академия», 2010.
5. Хазанов, Е.Е. Технология и механизация молочного животноводства. Санкт-Петербург «Издательство «Лань», 2010. - 352 с.

Дополнительная литература:

1. Барун, В. Н. Автомобили КамАЗ. Техническое обслуживание и ремонт. М.: Агропром, 2004.
2. Бугара В.А. Справочник по тракторам.- М.: Колос, 2004.
3. Гельман, Б.М., Москвин, МВ. Сельскохозяйственные тракторы и автомобили. М.: Колос, 2003.
4. Калисский, Б. С. Автомобили категории «С». - М.: Колос, 2001.
5. Карпенко, А.Н. Халанский, В.Н. Сельскохозяйственные машины. М.: Агропромиздат, 2003.
6. Карпенко, В.Е. Дунай, Н.Ф. Сельскохозяйственные машины. М.: Колос, 2002.
7. Красильников, В.Н. Практикум по сельскохозяйственным машинам. М.: Высшая школа, 2001.
8. Отечественный журнал «Сельский механизатор».
9. Портнов, М.Н. Зерноуборочные комбайны. М.: Агропромиздат, 2002.
10. Проничев, Н.П. Справочник механизатора. М.: Издат. Центр "Академия", 2010.
11. Родичев, В.А. Тракторы и автомобили.- М.: Колос, 2002.
12. Семёнов В.М. Работа на тракторе.- М.: Агропром, 2003.

Интернет – ресурсы:

1. Кирсанов, В.В., Филонов, Р.Ф. Механизация работ в животноводстве Форма доступа: http://teachpro.ru/Course/ (дата обращения 12.03.2012).
2. Определение и расчет конструктивных и технологических параметров бильного аппарата и клавишного соломотряса" Форма доступа: http://afkrasgau.com/ (дата обращения 14.03.2012).
3. Устройство тракторов Форма доступа: http://www.thetractor.ru (дата обращения 12.03.2012).

4.3. Общие требования к организации образовательного процесса

При организации учебных занятий в целях реализации компетентностного подхода должны применятся активные и интерактивные формы и методы обучения (деловые и ролевые игры, разбор конкретных ситуаций и т.п.), средства повышения мотивации к обучению. Освоение обучающимися профессионального модуля должно проходить в условиях созданной образовательной среды в учебном заведении, практические занятия со студентами проводятся по подгруппам в присутствии педагога.

Реализация программы модуля «Подготовка машин, механизмов, установок, приспособлений к работе, комплектование сборочных единиц» предполагает обязательную производственную практику, которая проводится (концентрировано) в организациях, направление деятельности которых соответствует профилю подготовки обучающихся. Обязательным условием допуска к производственной практике (по профилю специальности) является освоение учебной практики для получения первичных профессиональных навыков в рамках профессионального модуля. Учебная практика проводится после изучения отдельных разделов модуля на базе учебно-производственное хозяйство.

Освоение профессионального модуля предшествуют учебные дисциплины и модули: инженерная графика, техническая механика, безопасность жизнедеятельности, материаловедение, основы агрономии, основы зоотехнии.

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу (курсам): наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю модуля «Подготовка машин, механизмов, установок, приспособлений к работе, комплектование сборочных единиц». Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы не менее 1 года, прохождение стажировки в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года.

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой:

Инженерно-педагогический состав: наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю модуля «Подготовка машин, механизмов, установок, приспособлений к работе, комплектование сборочных единиц». Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы не менее 2 года.

Мастера: наличие квалификационного разряда на 1-2 разряда выше, чем предусмотрено образовательным стандартом для выпускников. Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным.

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

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели результатов подготовки	Формы и методы контроля и оценки
ПК 1.1. Выполнять регулировку узлов, систем и механизмов двигателя и приборов электрооборудования.	Правильность выполнения сборки, разборки узлов двигателя в соответствии с технологической картой.	Оценка выполнения практического задания.
	Правильность выявления неисправности узлов и деталей двигателя	Экспертная оценка при выполнении работ на производственной практике.
	Правильность выполнения сборки приборов электрооборудования для тракторов и автомобилей в соответствии с технологической картой.	Оценка выполнения практического задания.
	Правильность выполнения разборки, сборки и регулировки основных механизмов тракторов и автомобилей, различных марок и модификаций в соответствии с технологической картой.	Экспертная оценка при выполнении работ на производственной практике.
ПК 1.2. Подготавливать почвообрабатывающие машины	Точность выполнения регулировочных работ при подготовке почвообрабатывающих машин к работе в соответствии с агротехническими требованиями.	Экспертная оценка при выполнении работ на производственной практике.
	Правильность выполнения разборки, сборки почвообрабатывающих машин в соответствии с технологической картой.	Оценка выполнения практического задания
ПК 1.3. Подготавливать посевные, посадочные машины и машины для ухода за посевами	Верность выполнения разборочно-сборочных работ сельскохозяйственных машин и механизмов.	Оценка выполнения практического задания.
	Точность выполнения регулировочных работ при настройке посевных машин на режимы работы в соответствии с агротехническими требованиями.	Экспертная оценка при выполнении работ на производственной практике.
	Обоснованность выбора машин для выполнения различных операций по уходу за посевами.	Оценка выполнения практического задания

ПК 1.4. Подготавливать уборочные машины	Точность выполнения регулировочных работ при настройке уборочных машин на режимы работы в соответствии с агротехническими требованиями.	Экспертная оценка при выполнении работ на производственной практике.
	Правильность выполнения сборки, разборки, установки узлов и деталей на уборочные машины в соответствии с технологической картой.	Оценка выполнения практического задания
	Правильность выявления неисправностей уборочных машин и устранения их.	Экспертная оценка при выполнении работ на производственной практике.
ПК 1.5. Подготавливать машины и оборудование для обслуживания животноводческих ферм, комплексов и птицефабрик	Правильность выбора оборудования для выполнения операций по обслуживанию животноводческих ферм, комплексов и птицефабрик.	Оценка выполнения практического задания
	Правильность выполнения сборки, разборки, установки узлов и деталей на машины для обслуживания животноводческих ферм и комплексов в соответствии с технологической картой.	Экспертная оценка при выполнении работ на производственной практике.
	Правильность выявления неисправностей машин и оборудования для обслуживания животноводческих ферм, комплексов и птицефабрик и устраняет их.	Экспертная оценка при выполнении работ на производственной практике.
ПК 1.6. Подготавливать рабочее и вспомогательное оборудование тракторов и автомобилей	Точность выполнения регулировки рабочего и вспомогательного оборудования тракторов и автомобилей.	Оценка выполнения практического задания
	Правильность выявления неисправностей рабочего и вспомогательного оборудования тракторов и автомобилей и устранение их.	Экспертная оценка при выполнении работ на производственной практике.

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.

Результаты (освоенные общие компетенции)	**Основные показатели оценки результата**	**Формы и методы контроля и оценки**
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	- демонстрация интереса к своей будущей профессии; - ответственное отношение к обучению; - стремление к повышению уровня профессионального мастерства.	Наблюдение
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	- правильность выбора методов и способов решения профессиональных задач; - оценка эффективности и качества выполнения работ; - рациональное распределение рабочего/учебного времени в строгом соответствии с графиком; - правильность выполнения стандартных операций с использованием средств механизации и автоматизации; - соблюдение правил техники безопасности и охраны окружающей среды.	Защита отчета по производственной практике
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность	- верность решения стандартных и нестандартных ситуациях; - обоснование выбора принятых решений.	Наблюдение
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	- результативность поиска необходимой информации в различных источниках; - использование информации для решения задач личностного развития; - правильность применения информации для эффективного выполнения профессиональных задач.	Оценка выполнения внеаудиторной самостоятельной работы
ОК 5.Владеть информационной культурой, анализировать и оценивать информацию с использованием информационно-коммуникационных технологий.	- рациональное использование технологий поиска, отбора, группировки, первичного и итогового анализа информации; - применение ПК, оргтехники и программных продуктов; - соблюдение культуры пользования информационными системами; - применение правил безопасной работы в интернете и защита от интернет-угроз.	Наблюдение

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	- моделирование производственных ситуаций; - умение распределять роли в команде; - нахождение компромиссов; - урегулирование конфликтов; - принятие решений и их согласование с потребителями, коллегами и руководством; - адекватное восприятие критики; - соблюдение регламента в отношениях; - создание благоприятного психологического микроклимата на рабочем месте.	Защита отчета по производственной практике
ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий	- умение организовывать деятельность коллектива на решение задач по достижению цели (выполнение управленческих функций).	Деловая игра
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации	- составление плана профессионального и личностного развития; - систематическое повышение квалификации и профессионального мастерства (самоподготовка); - осуществление самоанализа деятельности; - коррекция собственной деятельности.	Наблюдение
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности	- применение современных производственных технологий, форм и методов работы (по отраслям); - способность к профессиональной мобильности в условиях изменяющейся профессиональной среды.	Наблюдение
ОК 10. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).	- демонстрация готовности к исполнению воинской обязанности; - ведение здорового образа жизни; - проявление патриотизма и любовь к Родине.	Наблюдение