

Министерство образования и науки РФ  
ГАОУ СПО «Сельскохозяйственный техникум»  
г. Бугуруслана Оренбургской области

УТВЕРЖДАЮ  
Директор  
Н.И. Рыбаев  
«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.01. ПОДГОТОВКА СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ МАШИН И  
МЕХАНИЗМОВ К РАБОТЕ, КОМПЛЕКТОВАНИЕ СБОРОЧНЫХ  
ЕДИНИЦ

СПЕЦИАЛЬНОСТЬ 110809 МЕХАНИЗАЦИЯ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА

г. Бугуруслан, 2013

Рассмотрено на заседании предметно-цикловой комиссии общих дисциплин на отделениях; «Механизация сельского хозяйства», «Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения»

протокол № \_\_\_\_\_ « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Председатель ПЦК: \_\_\_\_\_ Н.Н. Семенов

Составил: Семенов Н.Н.- преподаватель дисциплины материаловедение первой квалификационной категории.

Эксперты:

Внутренняя экспертиза:

Техническая экспертиза:

- Н.Н. Семенов, преподаватель дисциплины материаловедение первой квалификационной категории ГАОУ СПО «Сельскохозяйственный техникум» г. Бугуруслана Оренбургской области

-Т.И. Пешкова, методист ГАОУ СПО «Сельскохозяйственный техникум» г. Бугуруслана Оренбургской области

Содержательная экспертиза:

- Г.М. Сворочаева, заместитель директора по учебной работе ГАОУ СПО «Сельскохозяйственный техникум» г. Бугуруслана Оренбургской области

- Н.Н. Семенов, председатель ПЦК общих дисциплин на отделениях; «Механизация сельского хозяйства», «Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения» ГАОУ СПО «Сельскохозяйственный техникум» г. Бугуруслана Оренбургской области

Внешняя экспертиза

Содержательная

экспертиза \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Рабочая программа профессионального модуля разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС)

по специальности среднего профессионального образования (далее – СПО) 110809 МЕХАНИЗАЦИЯ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА (базовая подготовка) укрупненной группы специальностей 110000 СЕЛЬСКОЕ И РЫБНОЕ ХОЗЯЙСТВО по направлению подготовки 110800 АГРОИНЖЕНЕРИЯ.

Организация-разработчик: Государственное автономное общеобразовательное учреждение среднего профессионального образования «Сельскохозяйственный техникум»  
г. Бугуруслана Оренбургской области

Разработчики:

Разработчик: Семенов Н.Н.- преподаватель общепрофессиональных дисциплин 1 квалификационной категории государственного автономного общеобразовательного учреждения среднего профессионального образования «Сельскохозяйственный техникум» г. Бугуруслана Оренбургской области

Филиппов Валерий Викторович - преподаватель специальных дисциплин первой квалификационной категории государственного автономного общеобразовательного учреждения среднего профессионального образования «Сельскохозяйственный техникум» г. Бугуруслана Оренбургской области

## СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	5
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	7
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	8
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	34
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)	37

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

## ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.01. ПОДГОТОВКА СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ МАШИН И МЕХАНИЗМОВ К РАБОТЕ, КОМПЛЕКТОВАНИЕ СБОРОЧНЫХ ЕДИНИЦ

### 1.1 Область применения рабочей программы

Рабочая программа профессионального модуля (далее рабочая программа) – является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО **110809 Механизация сельского хозяйства** (базовой подготовки) укрупненной группы специальностей 110000 Сельское и рыбное хозяйство по направлению подготовки 110800 Агроинженерия в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): **Подготовка сельскохозяйственных машин и механизмов к работе, комплектование сборочных единиц** и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

1. Выполнять регулировку узлов, систем и механизмов двигателя и приборов электрооборудования.
2. Подготавливать почвообрабатывающие машины.
3. Подготавливать посевные, посадочные машины и машины для ухода за посевами.
4. Подготавливать уборочные машины.
5. Подготавливать машины и оборудование для обслуживания животноводческих ферм, комплексов и птицефабрик.
6. Подготавливать рабочее и вспомогательное оборудование тракторов и автомобилей.
7. Рабочая программа профессионального модуля может быть использована в области освоения рабочих профессий
8. 11442 Водитель автомобиля,
9. 19205 Тракторист-машинист сельскохозяйственного производства
10. при наличии среднего (полного) общего образования. Опыт работы не требуется.

### 1.2. Цели и задачи модуля – требования к результатам освоения модуля:

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

**иметь практический опыт:**

- 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, методов устранения неисправностей.

**1.3. Рекомендуемое количество часов на освоение примерной программы профессионального модуля:**

всего – 1155 часов, в том числе:

- максимальной учебной нагрузки обучающегося – 687 часов, включая:
- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 458 часов;
- самостоятельной работы обучающегося – 229 часов;
- учебной и производственной практики – 468 часов.

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности (ВДП) **Подготовка сельскохозяйственных машин и механизмов к работе, комплектование сборочных единиц**, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результатов 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 частной 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 (макс. учебная нагрузка и практики)	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	Лекции 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 1.1-1.6	Раздел 1. Обеспечение технической готовности тракторов и автомобилей	528	256	154	102		128		144	
ПК 1.1-1.6	Раздел 2. Обеспечение технической готовности сельскохозяйственных машин	387	162	86	76		81		144	
ПК 1.1-1.6	Раздел 3. Обеспечение технической готовности оборудования животноводческих ферм	96	40	30	10		20		36	
	Производственная практика (по профилю специальности)	144								144
	Всего	1155	458	270	188		229		324	144

### 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.	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<b>Раздел ПМ 1.</b> Обеспечение технической готовности тракторов и автомобилей		<b>256</b>	
<b>МДК 1.</b> Назначение и общее устройство тракторов, автомобилей и сельскохозяйственных машин			
<b>Тема 1.1.</b> Общие сведения о тракторах и автомобилях	<b>Содержание</b>	<b>9</b>	
	1 <b>Назначение, общее устройство и компоновка тракторов и автомобилей.</b> Условия работы в составе машинно-тракторного агрегата. Технологические требования к трактору и автомобилю	2	2
	2 <b>Классификация тракторов.</b> Основные системы и механизмы трактора и самоходного шасси.	2	2
	3 <b>Классификация автомобилей.</b> Основные системы и механизмы автомобиля.	2	2
	4 <b>Самостоятельная работа:</b> Классификация тракторов и автомобилей. Основные органы тракторов и автомобилей Управление трактором и автомобилем	3	
<b>Тема 1.2.</b> Двигатели	<b>Содержание</b>	<b>114</b>	
	1 <b>Классификация, общее устройство и принцип работы двигателей.</b> Классификация тракторных и автомобильных двигателей, требования предъявляемые к ним. Основные механизмы системы двигателей и их назначение. Основные понятия и определения, принцип работы. Рабочие циклы 2 <sup>х</sup> и 4 <sup>х</sup> тактных двигателей.	6	3
	2 <b>Кривошипно-шатунный механизм.</b> Базовые детали двигателей. Крепление на раме. Назначение кривошипно-шатунного механизма. Конструкция и взаимодействие деталей КШМ. Динамика двигателя. Силы и моменты, действующие в двигателе. Конструкция цилиндров, поршней, поршневых пальцев. Применяемые материалы и их обработка. Условия работы и конструкция шатунов, коленчатых валов, коренных	8	3

	подшипников, маховиков. Применяемые материалы. Технические условия на комплектацию. Правила разборки и сборки КШМ. Понятие об уравновешенности двигателя. Гасители крутящих колебаний. Основные неисправности и влияние технического состояния КШМ на показатели двигателя.		
3	<b>Механизм газораспределения.</b> Назначение и классификация механизма газораспределения, его конструкция и взаимодействие деталей, диаграмма фаз газораспределения. Типы и детали приборов условия работы и конструкция деталей клапанной группы	8	3
4	<b>Система питания двигателей.</b> Назначение и классификация систем питания двигателей. Схемы систем питания. Системы подачи и очистки воздуха. Конструкция и принцип воздухоочистителей, турбокомпрессоров, теплообменников. Система подачи и очистки топлива. Способы очистки. Топливные баки. Фильтры, подкачивающие насосы. Способы смесеобразования в дизелях. Формы камер сгорания. Назначение, конструкция и принцип работы форсунок. Топливные насосы рядного и распределительного типов. Регулирование насосов, привод, основные неисправности. Смесеобразование в карбюраторных двигателях. Понятие о составе смеси. Конструкция и принцип работы карбюраторов. Устройство и системы карбюраторов для работы на различных режимах. Основные неисправности систем питания карбюраторного двигателя. Конструкция и принцип работы систем питания двигателей работающих на сжатом и сжиженном газе. Оборудование для работы двигателя на газе. Системы регулирования двигателей и регуляторы частоты вращения, их назначение, конструкция и принцип работы. Настройка регуляторов.	8	3
5	<b>Смазочная система.</b> Виды трения. Износ деталей. Назначение и классификация смазочных систем. Конструкция и принцип работы систем, отдельных механизмов и приборов. Конструкция и работа насосов, фильтров. Назначение, действие и регулировка клапанов, основные неисправности смазочной системы и способы устранения. Способы разборки, сборки масляных насосов, фильтров, определение расположения масляных каналов в блоке, проверка уровня масла.	4	3
6	<b>Система охлаждения.</b> Назначение и классификация системы охлаждения. Конструкция и принцип работы системы в целом. отдельных механизмов и приборов, принцип работы отдельных приборов и механизмов. Влияние технического состояния на тепловой режим и показатели двигателя.	4	3
7	<b>Система пуска.</b> Назначение и классификация системы пуска. Пусковая	4	

		частота вращения. Конструкция и принцип работы пусковых двигателей, редукторов. Устройства и средства для облегчения пуска при низких температурах.		3
8		<b>Характеристики двигателя.</b> Система и приемы испытания двигателя. Стенды и оборудование для испытаний двигателя.	2	3
9		<b>Самостоятельная работа:</b> Определение и классификация двигателей. Двухтактные и многоцилиндрованные двигатели. Общее устройство двигателя Конструкция Кривошипно-шатунного механизма. Поршневая группа Кривошипная группа. Уравновешивание двигателя. Возможные неисправности. Газораспределительный механизм Декомпрессионный механизм. Т.О.. Возможные неисправности Система охлаждения двигателя с жидким охлаждением Система охлаждения двигателя с воздушным охлаждением. Т.О.. Возможные неисправности. Масла. Схема действия. Конструкция масляной системы. Т.О.. возможные неисправности Виды топлива и особенности смесеобразования. Конструкция топливной системы. Воздухоочиститель и турбокомпрессор Топливные баки и фильтра. Топливоподкачивающие насосы. Форсунки и топливопроводы. Рядный топливный насос. Карбюраторы Всережимный регулятор. Т.О.. Возможные неисправности Способы пуска. Пусковой двигатель и редуктор. Средства облегчения пуска дизеля. ТО. Возможные неисправности	22	
<b>Практические занятия</b>			48	
1.	<b>ПР №1.</b>	Разборка, сборка КШМ дизельного двигателя	32	
2.	<b>ПР № 2.</b>	Разборка, сборка КШМ карбюраторного двигателя.		
3.	<b>ПР № 3.</b>	Разборка, сборка ГРМ карбюраторного двигателя.		
4.	<b>ПР.№4.</b>	Регулировка тепловых зазоров в ГРМ карбюраторного двигателя.		
5.	<b>ПР.№ 5.</b>	Разборка, сборка ГРМ дизельного двигателя.		
6.	<b>ПР.№6.</b>	Регулировка тепловых зазоров в ГРМ дизельного двигателя.		
7.	<b>ПР №7</b>	Монтаж головки блока		
8.	<b>ПР №8</b>	Разборка, сборка карбюратора.		
9.	<b>ПР №9.</b>	Разборка, сборка топливного насоса, подкачивающей помпы		
10.	<b>ПР №10.</b>	Разборка, сборка топливного насоса двухрядного типа и регулятора.		
11.	<b>ПР №11.</b>	Установка и регулировка топливного насоса рядного типа на		

		двигатель.		
	12.	<b>ПР №12.</b> Проверка технического состояния форсунки. Регулирование топливного насоса и форсунки на нормальное давление впрыска и качества распыла топлива.		
	13.	<b>ПР №13.</b> Разборка, сборка узлов, приборов смазочной системы дизельного и карбюраторного двигателя.		
	14.	<b>ПР №14.</b> Разборка, сборка узлов системы охлаждения двигателей.		
	15.	<b>ПР №15.</b> Разборка, сборка пускового двигателя.		
	16.	<b>ПР №16.</b> Разборка, сборка редуктора системы пуска двигателя.		
	17.	<b>Самостоятельная работа:</b> Порядок сборки КШМ карбюраторного двигателя. Порядок сборки КШМ дизельного двигателя. Порядок сборки ГРМ карбюраторного двигателя. Порядок и способ регулировки клапанов карбюраторного двигателя. Порядок сборки ГРМ дизельного двигателя Порядок и способ регулировки клапанов дизельного двигателя Порядок монтажа и схема затяжки головки блока. Технология разборки и сборки карбюратора. Технология разборки сборки топливного насоса и подкачивающей помпы. Технология разборки и сборки топливного насоса двухрядного типа. Установка и регулировка топливного насоса. Технология регулировки топливного насоса и форсунки. Технология разборки сборки масляного насоса и установка фильтра. Технология разборки, сборки водяного насоса. Технология установки пускового двигателя. Технология установки редуктора пускового двигателя.	16	
<b>Тема 1.3. Трансмиссия</b>	<b>Содержание</b>		<b>60</b>	
	1	<b>Общие сведения о трансмиссии.</b> Назначение, условия работы и классификация трансмиссий, их сравнение. Крутящий момент двигателя и ведущий момент движителя.	2	3
	2	<b>Муфты сцепления.</b> Назначение, условия работы и классификация муфт сцепления. требования к ним. Принцип работы. Конструкция одно и двухдисковых муфт сцепления. привод управления, регулировка муфт сцепления. основные неисправности и правила их устранения. Гидротрансформатор.	4	3
	3	<b>Коробки передач.</b> Назначение, классификация, конструкция и принцип работы коробок передач. Особенности коробок передач с переключением передач без разрыва потока мощности. Понижающие редукторы, раздаточные коробки и ходоуменьшители, их конструкция, принцип работы, регулировки. Гидравлическая система управления трансмиссиями, ее назначение, принцип действия, конструкция и	6	3

		регулировка.		
4		<b>Промежуточные соединения.</b> Назначение, конструкция и принцип работы эластичных соединений и карданных передач. Шарниры равных угловых скоростей.	2	3
5		<b>Ведущие мосты.</b> Назначение конструкция, принцип работы ведущих мостов. Главные передачи. Принцип действия и работа дифференциала. Блокировка дифференциала. Самоблокирующийся дифференциал. Типы полуосей. Конечные передачи. Передние ведущие мосты. Регулировка механизмов ведущих мостов.	6	3
6		<b>Самостоятельная работа:</b> Классификация видов сцепления. Однодисковые сцепления. Двухдисковое сцепление. Техническое обслуживание сцепления. Возможные неисправности. Коробка передач Коробка передач тракторов с переключением при остановке. Коробка передач трактора с переключением на ходу. Раздаточные коробки. Промежуточные соединения и карданные передачи. ТО. Возможные неисправности. Ведущие мост автомобиля. Ведущие мосты колесного трактора. Ведущие мосты универсально-пропашного трактора Ведущие мост гусеничного трактора. ТО. Возможные неисправности ведущих мостов.	10	
<b>Практические занятия</b>			<b>30</b>	
1		<b>ПР №17.</b> Разборка, сборка однодискового сцепления. Регулировка	20	
2		<b>ПР №18.</b> Разборка, сборка двухдискового сцепления. Регулировка		
3		<b>ПР №19.</b> Разборка, сборка КПП автомобиля		
4		<b>ПР № 20.</b> Разборка, сборка КПП тракторов с переключением при остановке.		
5		<b>ПР № 21.</b> Разборка, сборка КПП трактора с переключением на ходу.		
6		<b>ПР №22.</b> Разборка, сборка раздаточной коробки		
7		<b>ПР №23.</b> Разборка, сборка механизмов ведущих мостов автомобилей. Регулировка подшипников ведущей шестерни.		
8		<b>ПР №24.</b> Разборка, сборка механизмов ведущих мостов колесного трактора. Регулировка подшипников ведущей шестерни.		
9		<b>ПР №25.</b> Разборка, сборка механизмов ведущих мостов универсально-пропашного трактора. Регулировка подшипников ведущей шестерни.		
10		<b>ПР №26.</b> Разборка, сборка механизмов ведущих мостов гусеничного трактора. Регулировка подшипников ведущей шестерни.		
11		<b>Самостоятельная работа:</b> Технология разборки, сборки однодискового сцепления. Технология разборки, сборки двухдискового сцепления Технология монтажа шестерен КПП. Технология установки вилок		

		переключения передач. Технология разборки и сборки гидроподжимной муфты. Технология разборки сборки раздаточной коробки. Технология разборки сборки ведущего моста автомобиля Технология разборки сборки ведущего моста колесного трактора Технология разборки сборки ведущего моста универсально-пропашного трактора. Технология разборки сборки ведущего моста гусеничного трактора.		
Тема 1.4. Ходовая часть	<b>Содержание</b>		<b>21</b>	
	1	<b>Общие сведения о ходовой части.</b> Назначение, классификация и требования к ходовой части. Составные элементы ходовой части. Работа ведущего и ведомого колес и гусеничного движителя. Буксование, сцепление колес с почвой, сопротивление качению. Влияние параметров ходовой части на тягово-сцепные свойства тракторов, проходимость машин и уплотнение почвы. Способы повышения этих свойств. Агротехнические требования к ходовой части тракторов.	4	3
	2	<b>Движитель.</b> Назначение и классификация движителей. Ходовая часть колесных тракторов и автомобилей. Основные элементы. Конструкция ведущих и управляемых колес. Типы пневматических шин, их маркировка. Регулирование давления в шинах. Ходовая часть гусеничных тракторов. Классификация, конструкция и работа гусеничного движителя, регулировка.	2	3
	3	<b>Несущие системы машин.</b> Остов трактора, рамы и кузова автомобилей, их назначение и конструкция. Понятие о плавности хода машин. Подвеска. Назначение, типы рессор и амортизаторов колесных машин, их устройство и принцип работы. Подвеска, натяжные устройства гусеничных движителей.	2	3
	4	<b>Самостоятельная работа:</b> Классификация колесных движителей Передний мост и подвеска. Колеса. Ходовая часть гусеничного трактора. ТО. Возможные неисправности.	4	
	<b>Практические занятия</b>		<b>9</b>	
	1	<b>ПР №27.</b> Разборка, сборка узлов ходовой части автомобиля. Проверка и регулировка подшипников ступицы передних и задних колес.	6	
	2	<b>ПР №28.</b> Разборка, сборка узлов ходовой части колесного трактора. Регулирование подшипников ступиц передних колес.		
	3	<b>ПР №29.</b> Разборка, сборка узлов ходовой части гусеничного трактора. Проверка и регулировка направляющего колеса.		

	4	<b>Самостоятельная работа:</b> Технология разборки и сборки передней и задней ступицы. Технология разборки и сборки переднего моста трактора. Технология разборки и сборки ходовой части трактора. Натяжение гусеницы трактора.	3	
Тема 1.5. Управление машинами	<b>Содержание</b>		<b>33</b>	
	1	<b>Рулевое управление.</b> Назначение и классификация рулевого управления колесных тракторов и автомобилей. Способы поворота машин. Углы установки управляемых колес. Передняя ось, поворотные цапфы. Механизм привода управляемых колес. Рулевые механизмы. Механизм поворота трактора с шарнирной рамой. Регулировка.	6	3
	2	<b>Гидравлическая система управления поворотом машин.</b> Назначение гидравлической системы управления поворотом машин. Общая компоновка. Гидравлические и гидрообъемные системы привода. Конструкция и принцип работы гидроусилителей. Механизм управления поворотом гусеничных машин. Техническое обслуживание и регулировка.	4	3
	3	<b>Тормозные системы.</b> Тормозные системы тракторов и автомобилей, их назначение, классификация, конструкция и принцип работы. Тормозные механизмы. Механический, гидравлический и пневматический привод тормозов. Регуляторы тормозных сил. Антиблокировочные системы. Стояночные и аварийные.	6	3
	4	<b>Самостоятельная работа:</b> Назначение и общее устройство рулевого механизма. Рулевое управление с гидроусилителем. ТО. Возможные неисправности. Автоматизация вождения машинно-тракторного агрегата. Возможные неисправности и методы устранения. Тормозные механизмы с механическим приводом. Тормозные механизмы с гидроприводом. Тормозные механизмы с пневмоприводом. ТО. Возможные неисправности.	8	
	<b>Практические занятия</b>		<b>9</b>	
	1	<b>ПР №30.</b> Разборка, сборка тормозного механизма с механическим приводом		
	2	<b>ПР №31.</b> Разборка, сборка узлов тормозной системы с гидравлическим приводом и гидровакуумным усилителем.	6	
	3	<b>ПР №32.</b> Разборка, сборка узлов тормозной системы с пневмоприводом.		
	5	<b>Самостоятельная работа:</b> Технология разборки, сборки тормоза с механическим приводом. Технология разборки, сборки приводов и усилителей тормозов. Устройство гидравлических и пневматических приводов	3	
Тема 1.6. Электрооборудование	<b>Содержание</b>		<b>57</b>	

1	<b>Общие сведения об электрическом оборудовании.</b> Компонентные схемы электрооборудования. Основные группы приборов электрооборудования, их назначение и классификация. Требования, предъявляемые к ним. Общие сведения о применении электронных систем на тракторах и автомобилях.	4	2
2	<b>Аккумуляторные батареи.</b> Назначение, принцип работы и конструкция аккумуляторных батарей, их маркировка. Правила эксплуатации, хранения.	4	3
3	<b>Генераторные установки.</b> Назначение, классификация, устройство и принцип работы автотракторных генераторов. Способы регулирования их показателей. Реле регуляторы, реле напряжения, их устройство, работа и испытание. Проверка генераторных установок, их характеристики.	4	3
4	<b>Система зажигания.</b> Назначение, классификация и принцип работы систем зажигания. Система батарейного зажигания. Регулирование угла опережения зажигания. Конструкция и принцип работы прерывателя-распределителя индукционной катушки высокого напряжения. Искровые свечи, их маркировка. Принцип работы электронных систем зажигания. Зажигание от магнето. Основные электрические процессы в магнето. Установка угла опережения на двигателе.	4	3
5	<b>Система электрического пуска двигателя.</b> Электрические стартеры, их назначение, классификация. Конструкция и работа стартеров с механическим и дистанционным выключением.	4	3
6	<b>Система освещения и сигнализации.</b> Система освещения, ее назначение, устройство, принцип работы. Требования предъявляемые к ним. Принципиальные схемы. Система сигнализации, ее назначение, устройство и принцип работы.	4	3
7	<b>Контрольно-измерительное и вспомогательное электрооборудование.</b> Контрольно-измерительное и вспомогательное оборудование, его назначение и устройство. Эргономические требования к системе контроля. Приборы контроля электрооборудования, параметров двигателя трактора и автомобиля. Дисплейные системы освещения водителя. Основные тенденции развития систем. Электрооборудование тракторов и автомобилей. Применение микропроцессоров.	2	3
8	<b>Самостоятельная работа:</b> Основные понятия и определения Полупроводниковые приборы. Аккумуляторные батареи Генераторы и реле-регуляторы. ТО. Возможные неисправности источников энергии. Батарейное зажигание. Транзисторные системы	13	

		зажигания. Система зажигания от магнето. ТО. Возможные неисправности систем зажигания. Стартеры. Приборы освещения и сигнализации. Приборы контроля: давления масла, воздуха и уровня топлива и спидометры. Общие схемы электрооборудования.		
	<b>Практические занятия</b>		<b>18</b>	
	1.	<b>ПР №33.</b> Разборка, сборка генераторов переменного тока с контактным устройством и бесконтактного индукторного типа.	12	
	2.	<b>ПР № 34.</b> Разборка, сборка реле-регулятора. Последовательность соединения с генератором.		
	3.	<b>ПР №35.</b> Разборка, сборка приборов контактно-транзисторного зажигания. Регулировка зазоров между контактами прерывателя распределителя.		
	4.	<b>ПР №36.</b> Разборка, сборка тракторного и автомобильного стартера. Регулировка момента включения главных контактов.		
	5.	<b>ПР №37.</b> Ознакомление с конструкцией фар, задних фонарей, выключателей и переключателей света.		
	6.	<b>ПР №38.</b> Установка магнето на пусковом двигателе. Регулировка системы зажигания		
	7.	<b>Самостоятельная работа:</b> Техническое обслуживание и ремонт генератора. Техническое обслуживание и ремонт реле генератора Технология регулировки контактного зажигания. Обслуживание и регулировка контактов свеч. Регулировка и испытание стартеров и дополнительных реле. Возможные неисправности осветительной и светосигнальной систем и способы их устранения. Технология установки зажигания пускового магнето		
	<b>Содержание</b>		<b>30</b>	
<b>Тема 1.7.</b> Рабочее и вспомогательное оборудование тракторов и автомобилей	1	<b>Общие сведения о рабочем оборудовании.</b> Назначение, типы и принцип работы прицепных устройств. Назначение, классификация, конструкция и схемы настройки механизмов навески. Перестройка механизма навески по двух и трехточечной схеме. Механизмы и системы вала отбора мощности. Гидростатический отбор мощности. Применение ВОМ при работе различных с/х машин. Лебедка автомобилей. Седельные устройства.	2	2
	2	<b>Гидравлические навесные системы.</b> Назначение и классификация гидравлических навесных систем. Требования предъявляемые к ним. Общая компоновка. Конструкция гидронасосов, гидрораспределителей. Способы регулирования глубины обработки почвы. Назначение, конструкция и принцип работы гидравлического догрузителя ведущих колес и позиционно-силового регулятора.	4	3

		Система автоматического регулирования обработки почвы. Управление гидравлической системой.		
3		<b>Гидравлическая система дополнительного отбора мощности.</b> Назначение, конструкция и принцип работы гидравлической системы дополнительного отбора мощности. Гидростатический отбор мощности. Способы передачи энергии на привод активных рабочих органов с/х машин. Правила регулировки гидравлических систем. Назначение и устройство гидроуменьшителя. Гидросистема подъема кузова самосвала. Основные тенденции развития гидравлических систем.	4	3
4		<b>Вспомогательное оборудование.</b> Экономические требования к тракторам и автомобилям. Назначение, классификация и устройство оперения кабины, сидений, приборов создания микроклимата в кабине.	2	2
5		<b>Самостоятельная работа:</b> Навесная гидросистема. Распределитель. Навеска. Догружатели ведущих колес. Силовой регулятор. Валы отбора мощности и привода. Возможные неисправности рабочего оборудования тракторов. Вспомогательное оборудование. Кузов и прицепы	6	
<b>Практические занятия</b>			<b>12</b>	
1		<b>ПР №39.</b> Разборка, сборка навески, Регулировка		
2		<b>ПР №40.</b> Разборка, сборка гидравлического догрузателя.		
3		<b>ПР №41.</b> Разборка, сборка силового регулятора	8	
4		<b>ПР №42.</b> Разборка, сборка коробки вала отбора мощности		
5		<b>Самостоятельная работа:</b> Технология регулировки навесного оборудования. Технология ремонта догрузателя. Технология ремонта регулятора. Технология ремонта.	4	
<b>Самостоятельная работа при изучении раздела ПМ</b> 1. Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). 2. Подготовка к лабораторным и практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя. 3. Оформление лабораторно-практических работ, отчетов и подготовка к их защите.			<b>74</b>	

<b>Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы:</b>			
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Компоновка тракторов и автомобилей.</li> <li>2. Динамика двигателя.</li> <li>3. Сила и моменты, действующие в двигателе.</li> <li>4. Системы подачи и очистки воздуха и топлива.</li> <li>5. Правила разборки и сборки КШМ.</li> <li>6. Условия работы муфт сцепления, требования к ним.</li> <li>7. Гидравлическая система управления трансмиссиями.</li> <li>8. Кинематические схемы сцепления и механизмов управления.</li> <li>9. Блокировка дифференциала. Типы полуосей.</li> <li>10. Влияние параметров ходовой части на тягово-сцепные свойства тракторов, проходимость машин и уплотнение почвы. Способы повышения этих свойств.</li> <li>11. Подвеска автомобилей повышенной проходимости. Соединение с рамой и осями.</li> <li>12. Кинематика и схемы поворота. Схемы компоновок.</li> <li>13. Электронные системы, применяемые на тракторах и автомобилях.</li> <li>14. Правила эксплуатации и хранения аккумуляторных батарей.</li> </ol>			
<b>МДК 2.</b> Подготовка тракторов, сельскохозяйственных машин и механизмов к работе			
<b>Тема 1.8.</b> Подготовка трактора и автомобиля к работе	<b>Содержание</b>	<b>46</b>	
	1 <b>Подготовка узлов и приборов системы питания к работе</b> Очистка воздухоочистителя, топливного фильтра, замена фиксирующих элементов. Проверка работоспособности бензонасоса. Регулировка уровня топлива в карбюраторе. Основные неисправности и способы их устранения.	6	3
	2 <b>Подготовка узлов и приборов системы смазки к работе</b> Замена масла в поддоне. Проверка уровня масла и его доливка. Смазка подшипника муфты сцепления. Очистка ротора центрифуги. Проверка работоспособности центрифуги. Смазка подшипников водяного насоса. Основные неисправности и способы их устранения.		3
<b>Учебная практика</b>		<b>108</b>	
<b>Виды работ:</b> - разборка двигателей, определение технического состояния, дефектация деталей, проверка и регулирование натяжения ремней генератора, регулирование клапанов в ГРМ; - регулирование уровня топлива в поплавковой камере; установка зажигания на двигателе; регулировка холостого хода; - разборка топливного насоса; определение технического состояния, замена плунжерной пары, сборка насоса;			

<ul style="list-style-type: none"> <li>- разборка пускового двигателя; определение технического состояния;</li> <li>- установка магнето на пусковой двигатель;</li> <li>- разборка заднего моста трактора; определение технического состояния, сборка, регулировка зазора между шкивами и лентами провисания лент;</li> <li>- разборка заднего моста автомобиля, определение технического состояния, регулировка зацепления главной передачи и затяжки подшипников редуктора;</li> <li>- определение основных неисправностей трансмиссии ходовой части;</li> <li>- регулировка муфты сцепления и тормоза;</li> <li>- гидроусилители тормозного управления, сходжение направляющих колес; блокировка дифференциала, регулировка колесных тормозов и ручного тормоза;</li> <li>- разборка рулевого управления и тормозной системы автомобиля; определение технического состояния;</li> <li>- регулировка колесного тормоза, прокачка тормозной системы; проверка технического состояния тормозного привода.</li> <li>- выполнение операций по подготовке узлов и приборов системы питания тракторов и автомобилей к работе;</li> <li>- выполнение операций по подготовке узлов и приборов системы смазки тракторов и автомобилей к работе;</li> <li>- выполнение операций по подготовке узлов и приборов системы охлаждения тракторов и автомобилей к работе;</li> <li>- выполнение операций по подготовке двигателя к пуску и пуск двигателя;</li> </ul>		
<p><b>Учебная практика</b></p> <p><b>Виды работ:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнение разборочных, комплектовочных и сборочных работ при изучении почвообрабатывающих машин;</li> <li>- выполнение разборочных, комплектовочных и сборочных работ при изучении сеялок;</li> <li>- выполнение разборочных, комплектовочных и сборочных работ при изучении сажалок;</li> <li>- выполнение разборочных, комплектовочных и сборочных работ при изучении машин по внесению удобрений;</li> <li>- выполнение разборочных, комплектовочных и сборочных работ при изучении машин по защите растений;</li> <li>- выполнение разборочных, комплектовочных и сборочных работ при изучении кормоприготовительных машин (косилок, граблей, пресс-подборщиков);</li> <li>- выполнение разборочных, комплектовочных и сборочных работ при изучении кормоуборочных комбайнов;</li> <li>- выполнение разборочных, комплектовочных и сборочных работ при изучении жаток и подборщиков зерноуборочных комбайнов;</li> <li>- выполнение разборочных, комплектовочных и сборочных работ при изучении молотильно-сепарирующих органов зерноуборочного комбайна;</li> <li>- выполнение разборочных, комплектовочных и сборочных работ при изучении</li> </ul>	<p><b>108</b></p>	

<p>зерноочистительных машин и сушилок;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнение разборочных, комплектовочных и сборочных работ при изучении свеклоуборочных машин;</li> <li>- выполнение разборочных, комплектовочных и сборочных работ при изучении картофелеуборочных и овощных культур.</li> <li>- подготовка почвообрабатывающих машин к работе;</li> <li>- подготовка посевных машин к работе;</li> <li>- подготовка посадочных машин к работе</li> </ul>				
	3	<p><b>Подготовка узлов и приборов системы охлаждения к работе</b>          Проверка и регулировка натяжения ремня вентилятора. Проверка уровня охлаждающей жидкости в радиаторе. Смазка подшипников водяного насоса. Замена охлаждающей жидкости. Основные неисправности и способы их устранения.</p>	16	3
4	<p><b>Подготовка основного и пускового двигателя к пуску. Пуск двигателей</b>          Требования к пуску. Проверка уровня масла. Проверка натяжения ремней генератора и вентилятора. Удаление воздуха из системы питания. Проверка регулятора, проверка соединений в системе смазки и питания. Проверка редуктора. Основные неисправности и способы устранения. Основные неисправности и способы их устранения.</p>	3		
5	<p><b>Подготовка узлов и приборов электрооборудования к работе</b>          Проверка уровня и плотности электролита в аккумуляторной батарее. Регулирование зазора в контактах прерывателя. Замена щеток генератора и стартера. Зарядка А.Б. Смазка подшипников генератора, стартера, прерывателя, распределителя. Регулирование угла опережения зажигания. Техника безопасности. Основные неисправности и способы их устранения.</p>	3		
6	<p><b>Подготовка гидравлической навесной системы к работе</b>          Проверка технического состояния гидронавесной системы трактора и настройка ее на различные режимы. Техника безопасности. Основные неисправности и способы их устранения.</p>	3		
7	<p><b>Заправка тракторов и автомобилей</b>          Применяемые топлива, летние, зимние для основных и пусковых двигателей. Фильтрация топлива. Устройства для заправки топливом. Уровень заправки баков топливом. Заправка маслом, марки моторных и трансмиссионных масел. Зимние и летние сорта масел. Хранение масел. Охлаждающие жидкости. Уровень заливки охлаждающей жидкости. Требования к доливке охлаждающей жидкости. Техника безопасности.</p>	3		

	8	<b>Подготовка ходовой части трактора и автомобиля к работе</b> Смазка ходовой части. Замена звеньев гусеничной цепи. Регулирование колеи, агротехнического просвета, демонтаж, монтаж шин. Накачка шин, давление в шинах согласно агротехнических требований. Основные неисправности и способы устранения. Техника безопасности.		3
	9	<b>Подготовка силовой передачи трактора, автомобиля к работе</b> Смазка КПП, заднего моста, применяемые смазочные материалы. Замена ведомых дисков муфты сцепления. Регулирование муфты сцепления. Регулирование главной передачи зазора между лентами и барабанами. Карданная передача, смазка. Техника безопасности. Основные неисправности и способы их устранения.		3
	10	<b>Подготовка механизмов управления и тормозной системы к работе</b> Регулировка механизма управления тормозами планетарного механизма поворота, остановочными тормозами, главной муфтой сцепления. Регулировка свободного хода тормозной педали, свободного хода рулевого колеса. Прокачка тормозной системы. Регулировка тормозного механизма. Техника безопасности. Основные неисправности и способы их устранения.		3
	11	<b>Подготовка рабочего и вспомогательного оборудования к работе</b> Перестройка механизма навески по двух и трехточечной схеме. Применение ВОМ. Лебедка автомобилей. Подготовка гидронасосов и гидрораспределителей. Гидравлические догрузатели ведущих колес. Управление гидравлической системой подъема кузова. Регулировки, ТО. Кабина, приборы создания микроклимата в кабине. Основные неисправности и способы их устранения.		3
	<b>Практические занятия</b>			24
	1	ПР №40. Проверка работоспособности бензонасоса. Регулирование уровня топлива в карбюраторе.		
	2	ПР №41. Подготовка узлов и приборов системы смазки к работе. Проверка работоспособности центрифуги.		
	3	ПР №42. Подготовка узлов и приборов системы охлаждения к работе. Проверка и регулировка натяжения ремня вентилятора.		
	4	ПР №43. Подготовка дизельного двигателя к пуску. Пуск и остановка двигателя.		
	5	ПР №44. Подготовка аккумуляторной батареи к работе. Проверка технического состояния аккумуляторной батареи. Подключение		

		аккумуляторной батареи к зарядному устройству.		
	6	ПР №45. Подготовка и заправка трактора и автомобиля топливом, смазочными материалами, охлаждающей жидкостью. Приготовление смеси для заправки бака пускового двигателя.		
	7	ПР №46. Подготовка ходовой части гусеничного трактора к работе. Регулирование натяжения гусеничной цепи.		
	8	ПР №47. Подготовка ходовой части колесного трактора и автомобиля к работе. Демонтаж, монтаж шин		
	9	ПР №48. Подготовка силовой передачи гусеничного трактора к работе. Регулировка муфты сцепления.		
	10	ПР №49. Подготовка силовой передачи колесного трактора и автомобиля к работе. Регулировка затяжки подшипников ведущей шестерни.		
	11	ПР №50. Подготовка механизмов управления и тормозной системы к работе. Прокачка тормозной системы.		
	12	ПР №51. Подготовка рабочего и вспомогательного оборудования к работе. Регулировка автомата возврата золотников распределителя в нейтральное положение.		
<b>Самостоятельная работа при изучении раздела ПМ</b> 1. Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). 2. Подготовка к лабораторным и практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя. 3. Оформление лабораторно-практических работ, отчетов и подготовка к их защите. 4. Подготовка устных сообщений и рефератов.			<b>53</b>	
<b>Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы:</b> 1. Уход за системой питания и смазки при подготовке трактора и автомобиля к работе в период зимней эксплуатации. Подготовка топлива, обогатителя. 2. Использование шторок жалюзей. 3. Требования к прогреву двигателя. Применение антифризов. 4. Требования к пуску двигателя. 5. Удаление воздуха из системы питания. 6. Влияние положения обогатителя на пуск двигателя. 7. Влияние фильтрации топлива на срок службы узлов и деталей системы питания и КШМ. 8. Регулировка натяжения гусеничной цепи. 9. Регулировка колеи и агротехнического просвета. 10. Влияние агротехнического просвета на сохраняемость растений. 11. Монтаж и демонтаж шин. 12. Прокачка тормозной системы автомобиля ГАЗ-3307.				

<p>13. Натяжение гусеничной цепи.  14. Переналадка механизма навески по двух и трехточечной схеме.  15. Догрузка ведущих колес трактора МТЗ-80-01.  16. Факторы, влияющие на безопасность работы на тракторах и автомобилях.  17. Мероприятия, обеспечивающие безопасность труда и пожарную безопасность при работе на тракторах и автомобилях.</p>			
<b>ПМ.01. Раздел 2.</b> Обеспечение технической готовности сельскохозяйственных машин		<b>158</b>	
<b>МДК 01.02.</b> Назначение и общее устройство тракторов, автомобилей и сельскохозяйственных машин			
<b>Тема 2.1</b> Почвообрабатывающие машины	<b>Содержание</b>	<b>18</b>	
	1 <b>Классификация почвообрабатывающих машин. Плуги.</b> Способы обработки почвы. Агротехнические требования к машинам для основной и поверхностной обработки почвы. Классификация машин и рабочих органов для основной и поверхностной обработки почвы. Плуги, их виды, назначение, устройство, регулировка. Особенности плугов специального назначения. Вспомогательные органы плуга, их назначение и конструкция.	4	3
	2 <b>Машины и орудия для поверхностной обработки почвы.</b> Машины и орудия для поверхностной обработки почвы, их классификация, назначение, устройство, принцип работы и техническая характеристика. Луцильники, бороны, культиваторы, сцепки, их виды, устройство и принцип работы.	4	3
	<b>Лабораторные работы</b>	<b>4</b>	
	1 ЛР №1. Анализ конструктивных особенностей рабочих органов и механизмов тракторных плугов		
	2 ЛР №2. Анализ конструктивных особенностей рабочих органов и механизмов дисковых луцильников и борон.		
	<b>Самостоятельная работа</b>	<b>6</b>	
	Агротехнические требования к работе плугов. Краткая характеристика плугов общего назначения, их устройство, работа и регулировки. Порядок установки и регулировки навесного и полунавесного плугов перед работой. Специальные плуги, их назначение, особенности устройства и регулировок. Классификация культиваторов. Типы рабочих органов культиваторов, их назначение, устройство, рабочий процесс		

<b>Тема 2.2</b> Посевные и посадочные машины	<b>Содержание</b>		<b>24</b>	
	1	<b>Посевные машины</b> Машины для посева различных культур, их назначение, конструкция, принцип работы. Сеялки, их конструкция, принцип работы, регулировка. Рабочие и вспомогательные органы сеялок, их типы, технические характеристики, агротехнические требования, конструкция и регулировка. Показатели качества работы сеялок. Сеялки точного высева, их конструкция и принцип работы.	8	3
	2	<b>Посадочные машины</b> Машины для посадки различных культур, их классификация, назначение, устройство и принцип работы. Машины для посадки картофеля, их конструкция, принцип работы и регулировка. Машины для посадки рассады, их конструкция, принцип работы и регулировка. Показатели качества работы посадочных машин.	4	3
	<b>Лабораторные работы</b>		<b>4</b>	
	1	ЛР №3. Анализ конструктивных особенностей рабочих органов и механизмов зерновых сеялок.		
	2	ЛР №4. Анализ конструктивных особенностей рабочих органов и механизмов картофелесажалок		
	<b>Самостоятельная работа</b>		<b>8</b>	
	Агротехнические требования к посеву. Устройство и технологический процесс зерновой (зернотравяной, льняной) сеялки. Устройство, рабочий процесс и способы регулировки катушечного высевающего аппарата, сошников и заделывающих органов. Устройство кукурузной, свекловичной сеялок. Установка зерновой сеялки на норму высева, глубину заделки семян, ширину междурядий. Установка кукурузной, свекловичной сеялок на норму высева, глубину заделки семян, ширину междурядий. Назначение и устройство маркеров, расчет вылета маркера. Устройство, работа и регулировки картофелесажалки			
<b>Тема 2.3</b> Машины для внесения удобрений и химической защиты растений	<b>Содержание</b>		<b>18</b>	
	1	<b>Машины для внесения удобрений</b> Удобрения, их классификация, технологические свойства, способы подготовки к внесению. Машины для внесения удобрений, их конструкция и регулировка, контроль качества работы. Особенности конструкции и регулировки машин для внесения минеральных и органических удобрений. Машины для внесения в почву жидкого аммиака и жидких комплексных органических удобрений.	8	3
	2	<b>Машины для химической защиты растений</b> Устройство, назначение, классификация и агротехнические требования к		

		машинам. Способы и средства защиты растений. Протравливатели семян и агротехнические требования к ним. Машины для приготовления рабочих жидкостей, их типы, назначение, устройство и техническая характеристика. Опрыскиватели и аэрозольные генераторы, их назначение, классификация, конструкция и регулировка.		3
	<b>Лабораторные работы</b>		<b>4</b>	
	1	ЛР №5. Анализ конструктивных особенностей рабочих органов и механизмов разбрасывателей удобрений.		
	2	ЛР №6. Анализ конструктивных особенностей рабочих органов и механизмов опрыскивателей и протравливателей		
	<b>Самостоятельная работа</b>		<b>6</b>	
		Машины для подготовки, погрузки минеральных удобрений. Машины для приготовления рабочей жидкости. Агротехнические требования к машинам для внесения удобрений. Классификация машин для внесения удобрений. Устройство, технологический процесс и основные регулировки центробежных разбрасывателей минеральных удобрений. Устройство, рабочий процесс, регулировки жиже-разбрасывателей и машин для внесения ЖКУ.		
<b>Тема 2.4</b> Машины для заготовки кормов	<b>Содержание</b>		<b>21</b>	
	1	<b>Технологии заготовки кормов</b> Заготовка трав на сено, травяной муки, сенажа, силоса. Комплекс машин, используемых для заготовки кормов. Назначение, устройство, основные регулировки машин.	2	3
	2	<b>Машины для заготовки рассыпного сена</b> Классификация, назначение и техническая характеристика машин. Косилки, грабли, копнителы, копновозы, стогометатели, стогообразователи, стоговозы, их устройство, принцип работы, регулировка.	2	3
	3	<b>Машины для прессования сена</b> Технологический процесс заготовки прессованного сена. Устройство, классификация, назначение и техническая характеристика машин. Пресс-подборщики и погрузчики рулонов, их устройство, принцип работы, регулировка и проверка качества работы машин для прессования сена.	2	2
	4	<b>Машины для искусственной сушки трав</b> Устройство, назначение, классификация, принцип работы и техническая характеристика машин. Установки и агрегаты для искусственной сушки трав, их устройство, регулирование на скорость прохождения травяной массы и температуры теплоносителя, проверка качества работы.	2	3

	5	<b>Машины для заготовки сенажа и силоса</b> Устройство, назначение, классификация, принцип работы, регулировка машин. Устройство и назначение измельчающего аппарата, питательного аппарата. Устройство, назначение, принцип работы травяной и кукурузной жатки комбайна.	2	3
	<b>Лабораторные работы</b>		4	
	1	ЛР №7. Анализ конструктивных особенностей рабочих органов и механизмов кормоуборочных машин		
	2	ЛР №8. Анализ конструктивных особенностей рабочих органов и механизмов пресс-подборщиков		
	<b>Самостоятельная работа</b>		7	
	Агротехнические требования к уборке трав на сено. Способы уборки трав на сено в различных природно-климатических зонах. Назначение и классификация, устройство, рабочий процесс и регулировки кормоуборочных комбайнов. Устройство, технологический процесс и регулировки косилок и косилок-измельчителей. Устройство, работа, регулировки поперечных и колесно-пальцевых граблей. Их достоинства и недостатки. Какие машины применяют для заготовки сенажа и силоса. Устройство, технологический процесс и основные регулировки пресс-подборщика			
<b>Тема 2.5. Зерноуборочные машины</b>	<b>Содержание</b>		<b>24</b>	
	1	<b>Средства механизации для уборки зерновых культур</b> Технологический процесс работы зерноуборочных машин. Валковые жатки и подборщики, их назначение, классификация, конструкция, принцип работы и регулировка. Зерноуборочные комбайны, их типы, классификация, устройство основных узлов, принцип работы и регулировка. Машины для стационарного обмолота и уборки не зерновой части урожая и дополнительные приспособления к зерноуборочным комбайнам, их назначение, устройство, принцип работы и регулировка. Машины для уборки кукурузы на зерно.	12	2,3
	<b>Лабораторные работы</b>		4	
	1	ЛР №9. Анализ конструктивных особенностей рабочих органов и механизмов валковой жатки и подборщиков.		
	2	ЛР №10. Анализ конструктивных особенностей рабочих органов и механизмов молотильных аппаратов		
<b>Самостоятельная работа</b>		8		

		Ходовая часть. Технологии и устройства для уборки не зерновой части урожая. Моторные установки. Механизмы привода, управления и контроля. Переоборудование зерноуборочных комбайнов на уборку различных культур. Безопасность работы на зерноуборочных машинах Рядковые жатки: устройство, работа и регулировки. Молотилка комбайна: рабочие органы, назначение, устройство, работа, регулировки		
Тема 2.6. Машины для послеуборочной обработки зерна	<b>Содержание</b>		<b>9</b>	
	1	<b>Машины для очистки зерна</b> Принцип очистки зерна. Определение свойств семян для разделения и очистки. Технология очистки и сортирования зерна. Машины для очистки и сортирования зерна, их классификация, агротехнические требования, техническая характеристика, устройство, принцип работы и регулировка. Зерноочистительные агрегаты, зерноочистительно-сушильные комплексы и пункты, их типы, техническая характеристика, устройство и принцип работы.	6	2
	2	<b>Зерносушилки</b> Способы сушки зерна и семян. Зерносушилки и установки активного вентилирования, их классификация, агротехнические требования, устройство, принцип работы и регулировки.		2
	<b>Самостоятельная работа</b>		3	
		Агротехнические требования к послеуборочной обработке зерна На каком принципе основано разделение зерновых смесей Назначение, устройство, технологический процесс и регулировки ворохоочистительной машины		
Тема 2.7. Машины для уборки картофеля, корнеплодов и овощных культур	<b>Содержание</b>		<b>12</b>	
	1	<b>Машины для уборки картофеля и корнеплодов.</b> Типы машин для уборки картофеля, их классификация, агротехнические требования, устройство, принцип работы и регулировка. Оценка качества работы. Послеуборочная обработка картофеля. Картофелесортировальные машины и сортировальные пункты, их устройство и принцип работы. Машины для уборки моркови, кормовой и сахарной свеклы, их конструкция, принцип работы и регулировка. Пункты для обработки моркови и свеклы, их устройство.	4	3
	2	<b>Машины для уборки овощных культур</b> Средства механизации для уборки одновременно созревающих овощей, агротехнические требования к ним. Капустоуборочный комбайн его устройство, принцип работы и регулировка. Томатоуборочный комбайн, его устройство, принцип работы и регулировка. Лукоуборочная машина, ее устройство, принцип работы и регулировка.		

		Средства механизации для уборки огурцов. Машины для послеуборочной обработки плодов овощных культур, их устройство, принцип работы и регулировка. Поточно-индустриальные методы уборки и послеуборочной обработки овощных культур.		3
		<b>Лабораторные работы</b>	4	
	1	ЛР №11. Анализ конструктивных особенностей рабочих органов и механизмов картофелеуборочных машин		
	2	ЛР №12. Анализ конструктивных особенностей рабочих органов и механизмов свеклоуборочных машин.		
		<b>Самостоятельная работа</b>	4	
		Агротехнические- требования к работе картофелеуборочных машин Устройство, технологический процесс и регулировки картофелекопателей, а также универсального копателя-валкоукладчика Устройство, технологический процесс и регулировки картофелеуборочного комбайна. Устройство, технологический процесс и регулировки свеклоуборочного комбайна		
		<b>Содержание</b>	9	
Тема 2.8. Мелиоративные машины. Погрузочно-разгрузочные машины. Транспортные средства.	1	<b>Машины для землеройных работ</b> Землеройные машины, их назначение, типы, устройство и принцип работы. Болотные срезки и плуги, экскаваторы, скреперы, грейдеры, катки, их устройство и техническая характеристика. Методы подготовки землеройных машин к работе.	4	2
	2	<b>Машины и установки для орошения</b> Насосные станции, их назначение, принцип работы, устройство и регулировка. Дождевальные машины и установки, их характеристика, устройство, принцип работы и регулировка.	2	2
		<b>Самостоятельная работа</b>	3	
		Машины для выравнивания земель. Машины для улучшения лугов и пастбищ. Устройство, работа и основные регулировки кусторезов и корчевателей-собирателей		
		<b>Самостоятельная работа при изучении раздела ПМ</b> 1. Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). 2. Подготовка к лабораторным и практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя. 3. Оформление лабораторно-практических работ, отчетов и подготовка к их защите.	45	

<b>Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы:</b>			
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Способы обработки почвы.</li> <li>2. Назначение, устройство и работа прореживателя.</li> <li>3. Характеристика зерновых культур.</li> <li>4. Пневматические сеялки для зерновых культур.</li> <li>5. Машины для внесения пылевидных удобрений.</li> <li>6. Машины для подготовки, погрузки минеральных удобрений.</li> <li>7. Машины для приготовления рабочей жидкости.</li> <li>8. Комплекс машин для возделывания зерновых культур по интенсивной технологии.</li> <li>9. Машины для уборки не зерновой части урожая.</li> <li>10. Автоматическая система контроля.</li> <li>11. Молотилки и сушилки кукурузы. Устройство и режимы работы.</li> <li>12. Пневмосепарирующие устройства.</li> <li>13. Устройство зерноочистительного комплекса.</li> <li>14. Машины для нарезки гряд и обработки овощных культур.</li> <li>15. Машины для посева семян и посадки саженцев плодовых деревьев.</li> <li>16. Машины для уборки ягод.</li> <li>17. Машины для освоения запустыренных земель.</li> <li>18. Машины для выравнивания земель.</li> <li>19. Машины для улучшения лугов и пастбищ.</li> <li>20. Машины для уборки и переработки прядильных культур.</li> </ol>			
<b>МДК 01.02.</b> Подготовка тракторов, сельскохозяйственных машин и механизмов к работе			
<b>Тема 2.10</b> Подготовка сельскохозяйственных машин и механизмов к работе	<b>Содержание</b>	<b>103</b>	
	1 <b>Подготовка к работе почвообрабатывающих машин</b> Установка почвообрабатывающих машин на заданную глубину обработки. Техническое обслуживание почвообрабатывающих машин, способы устранения неисправностей и хранение машин. Правила безопасности труда при эксплуатации почвообрабатывающих машин.	20	3
	2 <b>Подготовка к работе посевно-посадочных машин.</b> Регулировка сеялок и сажалок на норму высева различных культур. Техническое обслуживание сеялок, способы устранения неисправностей и хранение машин. Правила безопасности труда при эксплуатации сеялок и сажалок.		3
	3 <b>Подготовка к работе машин для внесения удобрений и химической защиты растений</b> Основные агротехнические регулировки машин для внесения удобрений и химической защиты растений. Техническое		3

		обслуживание, способы устранения неисправностей и хранение машин. Правила безопасности труда при эксплуатации машин для внесения удобрений и химической защиты растений.		
4		<b>Подготовка к работе машин для заготовки кормов (сена)</b> Основные регулировки, агротехнические требования к машинам для заготовки кормов (рассыпного, прессованного, для искусственной сушки трав). Техническое обслуживание, способы устранения неисправностей и хранение машин. Правила безопасности труда при эксплуатации машин для заготовки кормов.		3
5		<b>Подготовка к работе зерноуборочных машин.</b> Подготовка к работе валковых жаток и подборщиков. Подготовка зерноуборочного комбайна к работе. подготовка к работе приставок, приспособлений для уборки различных культур. Техническое обслуживание, способы устранения неисправностей и хранение машин. Правила техники безопасности, пожарной безопасности, охраны труда и окружающей природной среды при эксплуатации зерноуборочных машин.		3
6		<b>Подготовка к работе для уборки корнеклубнеплодов</b> Подготовка картофелеуборочного комбайна к работе. Подготовка к работе машин для уборки корнеклубнеплодов. Подготовка к работе машин для уборки овощных культур. Техническое обслуживание, способы устранения неисправностей и хранение машин. Правила безопасности труда при эксплуатации машин для уборки корнеклубнеплодов.		3.
<b>Практические работы</b>			<b>52</b>	
1		ПР №52. Настройка и регулировка пропашного культиватора.		
2		ПР №53. Настройка и регулировка дискового луцильника.		
3		ПР №54. Настройка и регулировка зерновой сеялки.		
4		ПР №55. Настройка и регулировка кукурузной сеялки.		
5		ПР №56. Настройка и регулировка картофелесажалки.		
6		ПР №57. Настройка и регулировка разбрасывателей минеральных удобрений.		
7		ПР №58. Настройка и регулировка протравливателя семян.		
8		ПР №59. Настройка и регулировка разбрасывателей органических удобрений.		
9		ПР №60. Настройка и регулировка опрыскивателя.		

10	ПР №61. Настройка и регулировка агрегата измельчителярастариваний удобрений.		
11	ПР №62. Настройка и регулировка тракторной косилки.		
12	ПР №63. Настройка и регулировка пресс-подборщика прямой вязки.		
13	ПР №64. Настройка и регулировка кормоуборочного комбайна.		
14	ПР №65. Настройка и регулировка рулонного пресс-подборщика.		
15	ПР №66. Настройка и регулировка жатки зерноуборочного комбайна.		
16	ПР №67. Настройка и регулировка молотилки зерноуборочного комбайна.		
17	ПР №68. Настройка и регулировка ходовой части зерноуборочного комбайна.		
18	ПР №69. Настройка и регулировка гидросистемы зерноуборочного комбайна.		
19	ПР №70. Настройка и регулировка жатки валковой навесной.		
20	ПР №71. Настройка и регулировка очистки зерна зерноуборочного комбайна.		
21	ПР №72. Настройка и регулировка семяочистительной машины.		
22	ПР №73. Настройка и регулировка ботвоуборочной машины.		
23	ПР №74. Настройка и регулировка корнеуборочной машины.		
24	ПР №75. Настройка и регулировка картофелеуборочного комбайна.		
25	ПР №76. Настройка и регулировка дождевальной машины.		
<b>Самостоятельная работа</b>		31	
	Подготовка к работе универсальных почвообрабатывающих машин. Подготовка к работе прореживателя свеклы. Подготовка к работе измельчителей удобрений. Подготовка к работе машин для уборки зерновой и не зерновой части урожая. Подготовка к работе молотилки и сушки кукурузы. Подготовка к работе пневмосепарирующего устройства. Подготовка к работе зерноочистительного комплекса. Подготовка к работе машин для нарезки гряд и обработки овощных культур. Подготовка к работе машин для посева и посадки саженцев плодовых деревьев. Подготовка и хранение сельскохозяйственных машин. Подготовка к работе машин для послеуборочной обработки зерна. Подготовка к работе машин для уборки и переработки прядильных культур. Подготовка к работе машин и оборудования для работы в садах и на виноградниках. Подготовка к работе мелиоративных машин. Подготовка к работе дождевальных машин		

	<p>Технология регулировки пропашного культиватора. Технология регулировки дискового лущильника. Технология регулировки зерновой сеялки. Технология регулировки кукурузной сеялки  Технология регулировки картофелесажалки. Технология регулировки разбрасывателя минеральных удобрений. Технология регулировки протравителя семян. Технология регулировки разбрасывателя органических удобрений. Технология регулировки опрыскивателя  Технология регулировки агрегата измельчителярастариваний удобрений. Технология регулировки тракторной косилки. Технология регулирови пресс-подборщика прямой связи. Технология регулировки машины для уборки сенажа. Технология регулировки машины для уборки силоса . Технология регулировки рулонного пресс-подборщика  Технология регулировки жатки зерноуборочного комбайна  Технология регулировки молотилки зерноуборочного комбайна  Технология регулировки ходовой части зерноуборочного комбайна.  Технология регулировки гидросистемы зерноуборочного комбайна.  Технология регулировки пропашного культиватора. Технология регулировки очистки зерна зерноуборочного комбайна. Технология регулировки семяочистительной машины. Технология регулировки ботвоуборочной машины. Технология регулировки корнеуборочной машины. Технология регулировки картофелеуборочного комбайна.  Технология регулировки дождевальнoй машины</p>		
<p><b>Учебная практика</b></p> <p><b>Виды работ:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнение операций по подготовке узлов и приборов электрооборудования тракторов и автомобилей к работе;</li> <li>- выполнение операций по заправке трактора и автомобиля горюче-смазочными материалами;</li> <li>- выполнение операций по подготовке ходовой части колесного трактора и автомобиля к работе;</li> <li>- выполнение операций по подготовке силовой передачи колесного трактора и автомобиля к работе;</li> <li>- выполнение операций по подготовке механизмов управления трактора и автомобиля к работе;</li> </ul> <p>- выполнение операций по подготовке рабочего и вспомогательного оборудования тракторов к работе.</p>		36	
<p><b>Учебная практика</b></p> <p><b>Виды работ:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- подготовка к работе машин для внесения удобрений;</li> <li>- подготовка к работе машин для защиты растений;</li> </ul>		36	

<ul style="list-style-type: none"> <li>- подготовка к работе машин для заготовки кормов ( косилки, грабли, пресс-подборщики);</li> <li>- подготовка к работе кормоуборочных комбайнов;</li> <li>- подготовка к работе зерноуборочных комбайнов;</li> <li>- подготовка к работе корнеуборочных машин.</li> </ul>			
<b>Самостоятельная работа при изучении раздела ПМ</b> 1. Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). 2. Подготовка к лабораторным и практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя. 3. Оформление лабораторно-практических работ, отчетов и подготовка к их защите.		<b>28</b>	
<b>Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы:</b> 1. Подготовка к работе универсальных почвообрабатывающих машин. 2. Подготовка к работе прореживателя свеклы. 3. Подготовка к работе измельчителей удобрений. 4. Подготовка к работе машин для уборки зерновой и незерновой части урожая. 5. Подготовка к работе молотилки и сушки кукурузы. 6. Подготовка к работе пневмосепарирующего устройства. 7. Подготовка к работе зерноочистительного комплекса. 8. Подготовка к работе машин для нарезки гряд и обработки овощных культур. 9. Подготовка к работе машин для посева и посадки саженцев плодовых деревьев. 10. Подготовка и хранение сельскохозяйственных машин. 11. Подготовка к работе машин для послеуборочной обработки зерна. 12. Подготовка к работе машин для уборки и переработки прядильных культур. 13. Подготовка к работе машин и оборудования для работы в садах и на виноградниках. 14. Подготовка к работе мелиоративных машин.			
<b>ПМ .01. Раздел 3.</b> Обеспечение технической готовности оборудования животноводческих ферм		<b>40</b>	
<b>МДК 01.01</b> Назначение и общее устройство тракторов, автомобилей и сельскохозяйственных машин			
<b>Тема 3.1.</b> Механизация и водоснабжения животноводческих ферм	<b>Содержание</b>	<b>3</b>	
	1 <b>Оборудование водоснабжения животноводческих ферм и пастбищ</b> Источники водоснабжения и водозаборные устройства. Насосы и водоподъемники. Водопроводные сети и водонапорные сооружения. Автоматизация водоснабжения животноводческих ферм.	2	2

	2	<b>Машины и оборудование для поения животных</b> Типы, классификация и устройство поилок. Передвижные поилки и водораздатчики. Водопойные пункты. Контроль качества воды.		2
	<b>Самостоятельная работа</b>		1	
		Водонапорные сооружения. Автоматизированные установки для подачи воды.		
<b>Тема 3.2.</b> Механизация кормоприготовления	<b>Содержание</b>		<b>6</b>	
	1	<b>Машины для приготовления кормов</b> Классификация кормов. Способы измельчения. Мойки-измельчители: устройство, работа. Измельчители грубых кормов. Универсальные дробилки. Дробилки безрешетные.	4	2
	2	<b>Оборудование для раздачи кормов</b> Классификация и требования к кормораздатчикам. Передвижные кормораздатчики. Стационарные кормораздатчики.		2
	<b>Самостоятельная работа</b>		2	
		Оборудование для кормоцехов. Смесители кормов. Кормоприготовительные цехи.		
<b>Тема 3.3.</b> Механизация доения коров и первичной обработки молока	<b>Содержание</b>		<b>6</b>	
	1	<b>Доильные аппараты и установки</b> Трехтактные доильные аппараты. Двухтактные доильные аппараты. Ротационные вакуумные установки. Универсальные вакуумные установки. Водокольцевые насосы. Эксплуатация доильных аппаратов и установок.	4	2
	2	<b>Оборудование для очистки молока и охлаждения</b> Классификация охладителей. Пластинчатые охладители. Вакуумные охладители молока. Сепараторы. Пастеризаторы.		2
	<b>Самостоятельная работа</b>		2	
		Доильный аппараты. Низковакуумные доильные аппараты. Техническое обслуживание доильных аппаратов.		
<b>Тема 3.4.</b> Механизация стрижки овец и удаления навоза	<b>Содержание</b>		<b>9</b>	
	1	<b>Машинки для стрижки овец</b> Типы стригальных установок. Стригальные машинки с гибким валом. Регулировки стригальных машинок.	4	2
	2	<b>Машины и оборудование для удаления навоза</b> Транспортные системы типа ТСН. Скреперные системы уборки навоза. Пневматические системы. Гидравлические системы уборки навоза. Отстойно-лотковая система. Самотечная система.		3
	<b>Лабораторные работы</b>		2	

	1	ЛР № 13. Анализ конструктивных особенностей типичных узлов навозоуборочных транспортеров		
	<b>Самостоятельная работа</b>		3	
		Стригальные аппараты. Скребковые транспортеры. Технология работы навозоуборочного транспортера		
<b>Тема 3.5.</b> Оборудование для создания микроклимата	<b>Содержание</b>		<b>9</b>	
	1	<b>Микроклимат животноводческих помещений</b> Понятие о микроклимате. Характеристика микроклимата животноводческих помещений. Естественная вентиляция. Принудительная вентиляция.	6	2
	2	<b>Вентиляционные и электронагревательные установки</b> Вентиляционные системы. Расчет вентиляции. Теплогенераторы типа ТГ.		3
	3	<b>Освещение и облучение животных</b> Виды освещения. Нормы. Расчет естественного освещения. Облучательные установки.		3
	<b>Самостоятельная работа</b>		3	
		Естественная вентиляция. Механическая вентиляция Вентиляция и кондиционирование		
<b>Самостоятельная работа при изучении раздела ПМ</b> 1. Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). 2. Подготовка к лабораторным работам с использованием методических рекомендаций преподавателя. 3. Оформление лабораторно-практических работ, отчетов и подготовка к их защите.			<b>13</b>	
Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы: 1. Водонапорные сооружения. 2. Автоматизированные установки для подачи воды. 3. Водопроводная арматура. 4. Оборудование для кормоцехов. 5. Смесители кормов. 6. Кормоприготовительные цехи. 7. Низковакуумные доильные аппараты. 8. Техническое обслуживание доильных аппаратов. 9. Нормализация, гомогенизация молока. 10. Техническое обслуживание оборудования.				

МДК 01.02. Подготовка тракторов, сельскохозяйственных машин и механизмов к работе				
Тема 3.6. Техническая подготовка оборудования животноводческих ферм	<b>Содержание</b>		<b>9</b>	
	1	<b>Технология монтажа машин и оборудования в животноводстве</b> Общие правила монтажа машин и оборудования в животноводстве. Монтаж вентиляционного, отопительного, водопроводного и канализационного оборудования, навозоуборочных устройств. Монтаж оборудования для приготовления кормов, поения и кормления животных. Монтаж специального технологического оборудования животноводческих ферм и птицефабрик. Техника безопасности при выполнении монтажных работ.	6	2,3
	2	<b>Техническое обслуживание оборудования животноводческих ферм</b> Виды и периодичность технического обслуживания оборудования. Техническое обслуживание вентиляционного, отопительного, водопроводного, канализационного и навозоуборочного оборудования. Техническое обслуживание оборудования для приготовления кормов, поения и кормления животных. Техническое обслуживание специального технологического оборудования животноводческих ферм и птицефабрик. Техника безопасности при проведении технического обслуживания.		2,3
	3	<b>Основные неисправности оборудования животноводческих ферм</b> Параметры состояния и неисправности отдельных механизмов и систем оборудования животноводческих ферм. Внешние признаки и способы определения неисправностей. Причины возникновения и способы устранения неисправностей.		2,3.
	<b>Самостоятельная работа</b>		3	
	Организационная подготовка к монтажу. Выбор метода монтажа Организация труда монтажников. Подготовка к обкатке машин. Контроль качества монтажных работ. Установка оборудования стригальных пунктов.			
Тема 3.7. Технологическая подготовка оборудования животноводческих ферм	<b>Содержание</b>		<b>18</b>	
	1	<b>Технологическая наладка оборудования механизации трудоемких процессов</b> Подготовка к проведению пусконаладочных работ. Технология пусконаладочных работ. Технологические настройки и регулировки водопроводного и канализационного оборудования, систем уборки навоза и обеспечения микроклимата помещений	4	2,3

	2	<b>Технологическая наладка специального технологического оборудования животноводческих ферм</b> Подготовка к проведению пусконаладочных работ. Технология пусконаладочных работ. Технологические настройки и регулировки оборудования для приготовления и раздачи кормов, доильных аппаратов и установок, оборудования для первичной обработки молока, стрижки овец и инкубирования яиц		3
	<b>Практические занятия</b>		8	
	1	ПР №77. Подготовка к работе и пуск водоподъемных установок		
	2	ПР №78. Подготовка к работе и пуск кормоприготовительных машин		
	3	ПР №79. Подготовка к работе и пуск доильного аппарата		
	4	ПР № 80. Подготовка к работе и пуск сепаратора молока		
	<b>Самостоятельная работа</b>		6	
		Монтаж агрегатов приготовления травяной муки. Установка оборудования птицеводства. Установка оборудования птицеводства. Водонапорные установки. Подготовка к работе кормоприготовительных машин. Подготовка к работе доильное оборудование. Подготовка к работе сепарирующего устройства		
<b>Самостоятельная работа при изучении раздела ПМ</b> 1. Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы. 2. Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя. 3. Оформление отчетов по практическим работам и подготовка к их защите. 4. Самостоятельное изучение конструкции и технологической документации.			7	
<b>Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы:</b> 1. Организационная подготовка к монтажу. 2. Выбор метода монтажа. 3. Организация труда монтажников. 4. Подготовка к обкатке машин. 5. Контроль качества монтажных работ. 6. Установка оборудования стригальных пунктов. 7. Монтаж агрегатов травяной муки. 8. Установка оборудования птицеводства.				

<p><b>Учебная практика</b>  <b>Виды работ:</b>  - разборка, комплектование и сборка оборудования водоснабжения;  - разборка, комплектование и сборка безрешетной дробилки измельчителя;  - разборка, комплектование и сборка доильных аппаратов;  - разборка, комплектование и сборка стригальных машинок и оборудования;  - разборка, комплектование и сборка холодильных установок;  - разборка, комплектование и сборка очистителя и сепаратора.</p>	<b>36</b>	
<p><b>Производственная практика(по профилю специальности)</b>  <b>Виды работ:</b>  - участие в подготовке гусеничных тракторов к работе;  - участие в подготовке универсально-пропашных тракторов к работе;  - участие в подготовке энергонасыщенных тракторов к работе;  - участие в подготовке к работе автомобилей малой грузоподъемности;  - участие в подготовке к работе автомобилей средней грузоподъемности;  - участие в подготовке к работе автомобилей большой грузоподъемности.  - участие в подготовке почвообрабатывающих машин к работе;  - участие при сдаче машин на хранение и приемке их после хранения;  - участие при оформлении технологических документов;  - участие при определении технического состояния сельскохозяйственных и мелиоративных машин;  - участие в выявлении и устранении неисправностей механизмов сельскохозяйственных машин.  - участие в монтаже установки насосов;  - участие в комплектовании, регулировке доильных аппаратов;  - участие в подготовке стригальных машинок;  - участие в пуске холодильных установок;  - участие в установке очистителей-сепараторов.</p>	<b>144</b>	
<b>Всего:</b>	<b>1155</b>	

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

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

Реализация программы модуля предполагает наличие лабораторий «Тракторы и автомобили», «Сельскохозяйственные и мелиоративные машины».

Оборудование лабораторий и рабочих мест лабораторий:

1. Двигатели автомобилей.
2. Узлы систем питания, смазки, охлаждения двигателей.
3. Узлы и агрегаты трансмиссий тракторов и автомобилей.
4. Узлы и агрегаты ходовой части, рулевого управления, тормозных систем.
5. Рабочее оборудование тракторов и автомобилей.
6. Приборы электрооборудования.
7. Почвообрабатывающие машины.
8. Посевные машины.
9. Разбрасыватель удобрений.
10. Опрыскиватель.
11. Протравливатель.
12. Машины для уборки трав.
13. Кормоуборочный комбайн.
14. Зерноуборочный комбайн.
15. Зерноочистительные машины.
16. Машины для уборки корнеклубнеплодов и овощей.
17. Жатка для уборки кукурузы на зерно.
18. Оборудование для поения животных.
19. Измельчитель кормов.
20. Передвижной кормораздатчик.
21. Доильные аппараты.
22. Охладитель молока.
23. Молочный сепаратор.
24. Стригальные машинки.
25. Навозоуборочный транспортер.

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

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

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

Основные источники:

Учебники:

1. Тракторы и автомобили / В.А. Родичев, Г.И. Родичева -М: «Колос», 1996. - 335 с.
2. Райков И.Я., Рывинский Г.Н. Конструкция автомобильных и тракторных двигателей. - М.: Высшая школа, 1986.
- 3.Кленин Н.И.,Егоров В.Г «Сельскохозяйственные и мелиоративные машины» - М.:КолосС, 2005
- 4.В.В.Комаристов, Н.Ф. Дунай «Сельскохозяйственные и мелиоративные машины»- М.:Колос, 1984г.
- 5.М.Н.Портнов «Зерноуборочные комбайны» Москва Агропромиздат 1986г.
- 6.Родичев В.А. Тракторы. – М.: ИЦ «Академия», 2008.
- 7.Спицын И.А., Орлов А.Н., Лященко В.В. Сельскохозяйственная техника и технологии – М.: Колос С, 2006.
- 8.Техническое обеспечение процессов в животноводстве: Учебник/ В.К. Гриб, Л.С. Герасимович, С.С. Жук и др., под ред. В.К. Гриба. – Мн.: Белнауча, 2004 г.
9. В.В. Кирсанов Механизация и технология животноводства М.: Колос, 2007.
10. Н.Н. Белянчиков, А.И. Смирнов-«Механизация животноводства и кормо приготовления», Москва, ВО «Агропромиздат», -1990г.- 432

#### Дополнительные источники:

Учебники и учебные пособия:

1. Ксилевич И.П. Трактор МТЗ-80 и его модификации. – М.: ВО «Агропромиздат», 1991.
2. Абдулы С.Л., Коваль И.Н. Тракторы Т-150К, Т-157, Т-158. – Х.: «Прокорм», 1988.
3. Кузнецов А.С., Глазачев С.И. Автомобили моделей ЗИЛ-4333, ЗИЛ-ИЗ14 и их модификации. Устройство, эксплуатация. Ремонт. – М.: «Транспорт», 1996.
4. Родичев В.А., Родичева Г.И. Трактор ДТ-75М. – М.: Высшая школа, 1980.
5. Барун В.И. Автомобили КАМАЗ. Техническое обслуживание и ремонт. – М.: «Транспорт», 1984.
6. Ширяев Г.А. и др. Автомобиль ГАЗ-53-12. Устройство, техобслуживание, ремонт. – М.: «Русь-Автокнига», 2003.
7. Тимофеев Ю.Л. Электрооборудование автомобилей. Устранение и предупреждение неисправностей. – М.: «Транспорт», 1994.
8. Болотов А.К., Гуревич А.И., Фортуна В.И. Эксплуатация сельскохозяйственных тракторов. – М.: Колос, 1994.
9. Гельман Б.М., Москвин М.В. Сельскохозяйственные тракторы и автомобили. – М.: Колос, 1993.
10. Никифоров А.И., Юлдашев А.К., Бычков Н.И., Матяшин Ю.И. Тракторы, автомобили и запасные части. – М.: Колос, 1993.

11. Рыбалко А.Г. и др. Сельскохозяйственные машины. – М.: Колос, 1992.
12. Карпенко А.Н., Халанский В.М. Сельскохозяйственные машины. – М.: Агропромиздат, 1989.
13. Песков Ю.А. и др. Зерноуборочные комбайны «ДОН». – М.: Агропромиздат, 1986.

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

Обязательным условием допуска к производственной практике (по профилю специальности) в рамках профессионального модуля «Подготовка машин, механизмов, установок, приспособлений к работе, комплектование сборочных единиц» является освоение учебной практики для получения первичных профессиональных навыков в рамках профессионального модуля «Подготовка сельскохозяйственных машин и механизмов, к работе, комплектование сборочных единиц».

#### **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 сельскохозяйственных машин и механизмов к работе комплектование сборочных единиц» специальности «Механизация сельского хозяйства», опыта деятельности и стажировки в профильных организациях.

Перед изучением модуля обучающиеся изучают следующие дисциплины «Электротехника и электроника», «Инженерная графика», «Техническая механика», «Материаловедение», «Безопасность жизнедеятельности», «Охрана труда».

#### **Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой**

Инженерно-педагогический состав: высшее инженерное образование, соответствующее профилю модуля.

Мастера: обязательная стажировка в профильных организациях не реже 1-го раза в 3 года. Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным.

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

<b>Результаты (освоенные профессиональные компетенции)</b>	<b>Основные показатели оценки результата</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки</b>
Выполнять регулировку узлов, систем и механизмов двигателя и приборов электрооборудования.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- последовательность выполнения регулировки узлов, систем и механизмов двигателя и приборов электрооборудования;</li> <li>- скорость, качество выполнения регулировки узлов, систем и механизмов двигателя и приборов электрооборудования;</li> <li>- выбор инструментов для выполнения регулировки узлов, систем и механизмов двигателя и приборов электрооборудования.</li> </ul>	<p>Защита лабораторных и практических занятий.</p> <p>Зачеты по производственной практике и по каждому из разделов профессионального модуля.</p>
Подготавливать почвообрабатывающие машины.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- демонстрация навыков подготовки почвообрабатывающих машин;</li> <li>- обеспечение точности выполнения регулировок при подготовке почвообрабатывающих машин к работе;</li> <li>- демонстрация соблюдения правил техники безопасности при подготовке почвообрабатывающих машин к работе</li> </ul>	<p>Защита лабораторных и практических занятий.</p> <p>Оценка и анализ деятельности обучающегося при выполнении практической работы.</p> <p>Зачеты по производственной практике и по каждому из разделов профессионального модуля.</p>

<p>Подготавливать посевные, посадочные и машины для ухода за посевами.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- демонстрация навыков подготовки посевных, посадочных машин и машин для ухода за посевами к работе;</li> <li>- обеспечение точности выполнения регулировок при подготовке посевных, посадочных машин и машин для ухода за посевами к работе;</li> <li>- демонстрация соблюдения правил техники безопасности при подготовке посевных, посадочных машин и машин для ухода за посевами к работе</li> </ul>	<p>Оценка и анализ деятельности обучающегося при выполнении практической работы. Зачеты по производственной практике и по каждому из разделов профессионального модуля.</p>
<p>Подготавливать уборочные машины.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- демонстрация навыков подготовки уборочных машин к работе;</li> <li>- обеспечение точности выполнения регулировок при подготовке уборочных машин к работе;</li> <li>- демонстрация соблюдения правил техники безопасности при подготовке уборочных машин к работе</li> </ul>	<p>Оценка и анализ деятельности обучающегося при выполнении практической работы. Зачеты по производственной практике и по каждому из разделов профессионального модуля.</p>
<p>Подготавливать машины и оборудование для обслуживания животноводческих ферм, комплексов и птицефабрик.</p>	<p>- демонстрация навыков подготовки оборудования для обслуживания животноводческих ферм, комплексов и птицефабрик.</p>	<p>Защита лабораторных и практических занятий. Зачеты по производственной практике и по каждому из разделов профессионального модуля.</p>
<p>Подготавливать рабочее и вспомогательное оборудование для тракторов и автомобилей.</p>	<p>- демонстрация навыков подготовки рабочего и вспомогательного оборудования для тракторов и автомобилей.</p>	<p>Защита лабораторных и практических занятий. Зачеты по производственной практике и по каждому из разделов профессионального модуля. Комплексный экзамен по модулю.</p>

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 оценки результата</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки</b>
Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	- демонстрация интереса к будущей профессии	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	- выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач в области подготовки машин, механизмов, установок, приспособлений к работе, комплектование сборочных единиц; - оценка эффективности и качества выполнения.	
Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	- решение стандартных и нестандартных профессиональных задач в области подготовки машин, механизмов, установок, приспособлений к работе, комплектование сборочных единиц.	
Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	- эффективный поиск необходимой информации; - использование различных источников, включая электронные.	
Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	- демонстрация навыков использования информационно-коммуникационных технологий для решения задач в области подготовки	

	машин, механизмов, установок, приспособлений к работе, комплектование сборочных единиц.	
Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	- взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения.	
Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.	- самоанализ и коррекция результатов собственной работы.	
Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	- организация самостоятельных занятий при изучении профессионального модуля	
Ориентироваться в условиях частной смены технологий в профессиональной деятельности.	- анализ инноваций в области подготовки машин, механизмов, установок, приспособлений к работе, комплектование сборочных единиц.	
Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).	- демонстрация готовности к исполнению воинской обязанности.	