

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Алейник Станислав Николаевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 08.08.2018 10:19
Уникальный программный ключ:
5258223550ea9fbeb23726a1609b644b33d8986ab6255891f288f913a1351fae

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ ИМ. В.Я. ГОРИНА»
ФАКУЛЬТЕТ ПО ЗАОЧНОМУ ОБРАЗОВАНИЮ И МЕЖДУНАРОДНОЙ РАБОТЕ

«УТВЕРЖДАЮ»
Декан факультета по заочному
образованию и международной работе
Литвиненко Т.Ю.
« 12 » 08 2018 года



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.01
«ПОДГОТОВКА МАШИН, МЕХАНИЗМОВ, УСТАНОВОК,
ПРИСПОСОБЛЕНИЙ К РАБОТЕ,
КОМПЛЕКТОВАНИЕ СБОРОЧНЫХ ЕДИНИЦ»

Специальность: 35.02.07 Механизация сельского хозяйства
(базовый уровень)

п. Майский 2018

Рабочая программа профессионального модуля составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ 7 мая 2014 года №456, по специальности 35.02.07 Механизация сельского хозяйства (базовый уровень) на основании «Разъяснений по формированию примерных программ профессиональных модулей среднего профессионального образования на основе Федеральных государственных образовательных стандартов среднего профессионального образования», утвержденных Департаментом государственной политики в образовании Министерства образования и науки Российской Федерации 27 августа 2009 г.

Организация-разработчик:

ФГБОУ ВО «Белгородский государственный аграрный университет имени В.Я. Горина»

Разработчик:

Чехунов О.А., доцент кафедры машин и оборудования в агробизнесе, кандидат технических наук ФГБОУ ВО «Белгородский государственный аграрный университет имени В.Я. Горина»;

Мартынов Е.А., доцент кафедры машин и оборудования в агробизнесе, кандидат технических наук. ФГБОУ ВО «Белгородский государственный аграрный университет имени В.Я. Горина»;

Саенко Ю.В., профессор кафедры машин и оборудования в агробизнесе, доктор технических наук ФГБОУ ВО «Белгородский государственный аграрный университет имени В.Я. Горина»

Рассмотрена на заседании кафедры машин и оборудования в агробизнесе
«04» 07 2018 г., протокол № 12-14/18

Заведующий кафедрой машин
и оборудования в агробизнесе



А.Н. Макаренко

Согласовано:

Председатель колхоза
СПК «Колхоз имени Горина»
Белгородского района



В.В. Товстяк

«04» 07 2018 г.

Декан факультета
по заочному образованию
и международной работе



Т.Ю. Литвиненко

«04» 07 2018 г.

СОДЕРЖАНИЕ

| | стр. |
|---|------|
| 1 ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ | 4 |
| 2 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ | 6 |
| 3 СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ | 7 |
| 4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ | 27 |
| 5 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ) | 30 |

1 ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

1.1 Область применения программы

Программа профессионального модуля (далее программа) – является частью примерной ППССЗ по специальности СПО в соответствии с ФГОС по специальности СПО **35.02.07 Механизация сельского хозяйства** (базовой и углубленной подготовки) в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): **Подготовка машин, механизмов, установок, приспособлений к работе, комплектование сборочных единиц** и соответствующих профессиональных компетенций (ПК), включающих в себя способность:

ОК1. 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.

ПК1.1 Выполнять регулировку узлов, систем и механизмов двигателя и приборов электрооборудования.

ПК1.2 Подготавливать почвообрабатывающие машины.

ПК1.3. Подготавливать посевные, посадочные машины и машины для ухода за посевами.

ПК1.4. Подготавливать уборочные машины.

ПК1.5. Подготавливать машины и оборудование для обслуживания животноводческих ферм, комплексов и птицефабрик.

ПК1.6. Подготавливать рабочее и вспомогательное оборудование тракторов и автомобилей.

Программа профессионального модуля может быть использована в области освоения рабочей профессии тракториста-машиниста 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, методы устранения неисправностей

1.3 Количество часов на освоение программы профессионального модуля:

всего – 822 часа, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 714 часа, включая:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 60 часов;

самостоятельной работы обучающегося – 654 часов;

учебной и производственной практики – 108 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. |

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 | 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 | Раздел 1. Изучение устройства тракторов и автомобилей | 201 | 18 | 10 | | 183 | | | | |
| ПК 1.1-1.6 | Раздел 2. Изучение устройства сельскохозяйственных машин | 237 | 18 | 8 | | 183 | | 36 | | |
| ПК 1.2-1.6 | Раздел 3. Подготовка тракторов и автомобилей к работе | 156 | 12 | 6 | | 144 | | | | |
| ПК 1.2-1.6 | Раздел 4. Подготовка сельскохозяйственных машин и механизмов к работе | 156 | 12 | 6 | | 144 | | | | |
| ПК 1.1-1.6 | Производственная практика (по профилю специальности) | 72 | | | | | | | | 72 |
| | Всего: | 822 | 60 | 30 | | 654 | | 36 | 72 | |

* Раздел профессионального модуля – часть программы профессионального модуля, которая характеризуется логической завершенностью и направлена на освоение одной или нескольких профессиональных компетенций. Раздел профессионального модуля может состоять из междисциплинарного курса или его части и соответствующих частей учебной и производственной практик. Наименование раздела профессионального модуля должно начинаться с отглагольного существительного и отражать совокупность осваиваемых компетенций, умений и знаний.

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 |
|---|---|---|-------------|------------------|
| <i>1</i> | <i>2</i> | | <i>3</i> | <i>4</i> |
| МДК 01.01. Назначение и общее устройство тракторов, автомобилей и сельскохозяйственных машин | | | 402 | |
| Раздел ПМ 1. Изучение устройства тракторов и автомобилей | 8 ч | | 201 | |
| Тема 1.1 Общие сведения о тракторах и автомобилях | Содержание | | 1 | |
| | 1 | Назначение, общее устройство и компоновка тракторов и автомобилей. Условия их работы в составе машинно-тракторного агрегата. Технологические требования к трактору и автомобилю при выполнении различных операций сельскохозяйственного производства. | 1 | 1 |
| | 2 | Классификация тракторов и автомобилей. Компоновочные схемы и технологическое оборудование. Основные системы и механизм трактора, автомобиля и самоходной шасси. | | 1 |
| Тема 1.2 Двигатели | Содержание | | 1 | |
| | 1 | Классификация, общее устройство и принцип работы двигателей Классификацию тракторных и автомобильных двигателей, требования предъявляемые к ним. Основные механизмы, системы двигателей и их назначение. Основные понятия и определения, принцип работы дизельных и карбюраторных двигателей. Рабочие циклы 2-х и 4-х тактных двигателей. | | 1 |
| | 2 | Кривошипно-шатунный механизм Базовые детали двигателей. Крепление двигателя на раме. Назначение кривошипно-шатунного механизма. Конструкция и взаимодействие деталей кривошипно-шатунного механизма однорядном и V-образных дизелей и их сравнительный анализ. Динамика двигателя. Силы и моменты, действующие в двигателе. Цилиндропоршневая группа двигателей, условия их работы. Конструкция цилиндров, поршней, поршневых пальцев. Применяемые материалы и их обработка. Условия работы и конструкция шатунов, коленчатых валов, коренных подшипников, уравнивающих механизмов, маховиков. Применяемые материалы. Технические условия на комплектацию. Правила разборки и сборки кривошипно-шатунного механизма. Понятие об уравновешенности двигателя. Механизмы уравновешивания. Гасители крутильных колебаний. Основные неисправности и влияние технического состояния кривошипно-шатунного механизма на показатели двигателя. | 1 | 1 |
| 3 | Механизм газораспределения Назначение и классификация механизма газораспределения, его конструкции и взаимодействие деталей, диаграмма фаз газораспределения, типы и детали приборов, условия работы. Применяемые материалы в особенности сборки приводов. Условия работы и конструкция деталей клапанной группы. | | 1 | |

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|-----------------------|---|--|---|---|
| Тема 1.2 Двигатели | 4 | <p>Система питания и регулирования двигателей Назначение и классификация системы питания двигателя. Комплектование схемы. Система подачи и очистки воздуха. Способы очистки воздуха. Наддув и охлаждение наддувочного воздуха. Конструкция и принцип работы воздухоочистителей, турбокомпрессоров, теплообменников. Система удаления отработанных газов. Конструкция и условия работы глушителей, искрогасителей и выпускных газопроводов. Система подачи и очистки топлива. Способы очистки топлива. Топливные баки. Конструкция и принцип работы фильтров и топливоподающих насосов. Способы смесеобразования в дизелях и их сравнение. Формы и типы камер сгорания. Назначение, конструкция и принцип работы форсунок. Зависимость их конструкций от способа смесеобразования. Плунжерные пары, их назначение, устройство и принцип работы форсунок. Зависимость их конструкций и принцип работы топливных насосов, высокого давления рядного и распределительного типов. Регулирование насосов. Привод насосов, основные неисправности системы питания и влияние технического состояния на показатели работы дизелей.</p> <p>Смесеобразование в карбюраторном двигателе. Понятие о составе смеси. Конструкция и принцип работы карбюраторов. Устройство и системы карбюраторов для работы на различных режимах. Основные неисправности, системы питания карбюраторного двигателя. Влияние технического состояния приборов системы питания на показатели работы карбюраторных двигателей. Конструкция и принцип работы системы 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 пусковых обогатителей и корректирующих устройств. Настройка регуляторов. Основные неисправности регуляторов и влияние их технического состояния на показатели работы дизелей.</p> | | 1 |
| | 5 | <p>Смазочная система Виды трения. Износ деталей. Назначение и классификация смазочных систем. Конструкция и принцип работы масляных насосов, фильтров.</p> <p>Назначение, действие и регулировка клапанов, основные неисправности смазочной системы и влияние ее технического состояния на показатели надежности двигателя.</p> <p>Способы разборки и сборки масляного насоса и фильтра, определение расположения масляных каналов в блоке, проверки уровня масла.</p> | | 1 |
| | 6 | <p>Система охлаждения Назначение и классификация системы охлаждения. Конструкция и принцип работы системы в целом, отдельных механизмов и приборов, принцип работы контрольных приборов и устройств для автоматического включения вентиляторов. Основные неисправности системы охлаждения, влияние ее технического состояния на тепловой режим и показатели работы двигателя.</p> | | 1 |
| | 7 | <p>Система пуска Назначение и классификация системы пуска. Пусковая частота вращения. Конструкция и принцип работы пусковых двигателей, редукторов и других устройств пуска.</p> <p>Подготовка основного и пускового двигателей к пуску, порядок операций и правила безопасности труда при пуске различными способами. Устройства и средства для облегчения пуска при низких температурах.</p> | | 1 |
| | 8 | <p>Характеристики двигателя Система и приемы испытаний двигателя.</p> <p>Стенды и оборудование для испытаний двигателя.</p> | | 1 |

| <i>1</i> | <i>2</i> | <i>3</i> | <i>4</i> | <i>5</i> |
|-------------------------|---|--|----------|----------|
| Тема 1.2 Двигатели | Практические занятия | | 2 | |
| | 1 | Кривошипно-шатунный и газораспределительный механизмы ГАЗ- 53-А. Установка распределительных шестерен | 2 | 2 |
| | 2 | Кривошипно-шатунный и газораспределительный механизмы ЗИЛ-130. Определение размерных групп деталей цилиндрично-поршневой группы | | 2 |
| | 3 | Кривошипно-шатунный и газораспределительный механизмы СМД-62. Замер овальности и конусности шеек коленчатого вала и зазоров | | 2 |
| | 4 | Кривошипно-шатунный и газораспределительный механизмы Д-240. Регулировка теплового зазора в клапанах | | 2 |
| | 5 | Кривошипно-шатунный и газораспределительный механизмы СМД-14Н. Определение технического состояния сопряжений шеек коленчатого вала с подшипниками. | | 2 |
| | 6 | Кривошипно-шатунный и газораспределительный механизмы КАМАЗ-740. Установка приводных шестерен | | 2 |
| | 7 | Топливные баки, фильтры, воздухоочистители. Проверка фильтров | | 2 |
| | 8 | Топливный насос УТН-5 | | 2 |
| | 9 | Топливный насос НД 22/664 | | 2 |
| | 10 | Карбюраторы К-06, К-88 А | | 2 |
| | 11 | Карбюратор К-1265. Проверка технического состояния | | 2 |
| | 12 | Регуляторы числа оборотов. Проверка и настройка регулятора | | 2 |
| | 13 | Уход за системой питания. Установка ТН на двигатель | | 2 |
| | 14 | Система смазки и охлаждения ГАЗ-53А, ЗИЛ-130. Разборка и сборка вентилятора и водяного насоса | | 2 |
| | 15 | Система смазки и охлаждения СМД-62, Д-240. Регулировка клапанов, проверка натяжения ремня вентилятора. Проверка приборов систем охлаждения. | | 2 |
| | 16 | Система смазки и охлаждения КАМАЗ-740. Проверка подачи масляного насоса | | 2 |
| 17 | Пусковые двигатели. Силовая передача системы пуска. Разборка, сборка. | 2 | | |
| Тема 1.3 Трансмиссия | Содержание | | 1 | |
| | 1 | Общие сведения о трансмиссии Назначение, условия работы и классификации трансмиссий. Основные механизмы. Схемы трансмиссий, их сравнение. Крутящий момент двигателя и ведущий момент движителя. | 1 | 1 |
| | 2 | Муфта сцепления Назначение и классификация муфт сцепления. Требования к ним. Принцип работы, конструкция одно и двух-дисковых муфт сцеплений. Привод управления, регулировка муфт сцеплений. Основные неисправности и правила их устранения. | | 1 |
| | 3 | Коробка передач Назначение, классификаций, конструкций и принцип работы коробок передач. Механизмы управления. Особенности работы шестеренных коробок передач с переключением передач без разрыва потока энергии. Понижающие редукторы, раздаточные коробки и ходоуменьшители, их конструкции принцип работы, регулировка. Гидравлическая система управления трансмиссиями, ее назначение, принцип действия, конструкция и регулировка. Влияние дифференциала ведущих колес на производительность агрегата. Гидроблокировка дифференциала. Гидравлический привод управления валом отбора мощности. | | 1 |

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | |
|----------------------------|---|---|----------|---|--|
| Тема 1.3. Трансмиссия | 4 | Промежуточные соединения Назначение, конструкция и принцип работы промежуточных эластичных соединений и карданных передач. Шарниры равных угловых скоростей. Основные неисправности и правила их устранения. | | 1 | |
| | 5 | Ведущие мосты Назначение, конструкция и 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. Основные неисправности и правила их устранения. | | 1 | |
| | | Практические занятия | | 2 | |
| | 1 | Сцепление и КПП ГАЗ-53, ЗИЛ-130, КАМАЗ. Разборка, сборка. | 2 | | |
| | 2 | Сцепление и КПП МТЗ-80, ДТ-75М. Регулировка сцепления | 2 | | |
| | 3 | Сцепление и КПП Т-150К. Регулировка | 2 | | |
| | 4 | Карданные передачи. Разборка, сборка, оценка технического состояния | 2 | | |
| 5 | Ведущие мосты ГАЗ-53, ЗИЛ-130, КАМАЗ, Т-150К, МТЗ-80, ДТ-175С. Разборка, сборка и регулировка | 2 | | | |
| Тема 1.4. Ходовая часть | Содержание | | 1 | | |
| | 1 | Общие сведения о ходовой части 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. | 1 | 1 | |
| | 2 | Движитель 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. Правила монтажа и демонтажа шин. Регулировка колес, базы и дорожного просвета. Ходовая часть гусеничных тракторов. Классификация, конструкция и работа гусеничного движителя, регулировка. | | 1 | |
| | 3 | Несущие системы машин Остов трактора, рамы и кузова автомобилей, их назначение и конструкции. Понятие о плавности хода машин. Подвеска. Назначение, типы рессор и амортизаторов колесных машин, их устройство и принцип работы. Подвеска, натяжные устройства гусеничных движителей. Неисправности механизмов подвески. | | 1 | |
| | Практические занятия | | 2 | | |
| | 1 | Ходовая часть автомобилей и колесных тракторов. Монтаж шин. Установка колес на различную величину. | | 2 | |
| 2 | Ходовая часть гусеничных тракторов. Регулировка зазоров в подшипниках ходовой части и натяжение гусеничной цепи | 2 | | | |

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---|-----------------------------|---|----------|-----|
| Тема 1.5 Управление машинами | Содержание | | 2 | |
| | 1 | Рулевое управление Назначение и классификация рулевого управления колесных тракторов и автомобилей. Способы поворота машин. Углы установки управляемых колес. Передняя ось, поворотные цапфы. Механизм привода управляемых ведущих колес. Рулевые механизмы. Механизмы поворота трактора с шарнирной рамой. Регулировка. Основные неисправности механизмов рулевого управления и правила их устранения. | 2 | 0,5 |
| | 2 | Гидравлическая система управления поворотом машин Назначение гидравлической системы управления поворотом машин. Общая компоновка. Гидравлические и гидрообъемные системы привода рулевого управления колесными машинами. Конструкции. Конструкция и принцип работы гидроусилителей. Механизм управления поворотом гусеничных машин. Техническое обслуживание и регулировка гидравлических систем управления поворотом машин. | | 0,5 |
| | 3 | Тормозные системы 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 тормоза. Характерные неисправности и правила их устранения. | | 1 |
| | Практические занятия | | 2 | |
| | 1 | Разборка, сборка и регулировка рулевых управлений с механическим усилителем. Регулировка схождения колес | | 2 |
| | 2 | Рулевое управление ЗИЛ-130, КАМАЗ. Оценка технического состояния | | 2 |
| | 3 | Рулевое управление МТЗ-80. Регулировка | | 2 |
| | 4 | Рулевое управление Т-150К. Проверка и регулировка | | 2 |
| | 5 | Тормозные системы с пневматическим и гидравлическим приводом. Прокачка гидравлической системы. Регулировка колесного тормоза. | | 2 |
| Тема 1.6 Электрооборудование тракторов и автомобилей | Содержание | | 2 | |
| | 1 | Общие сведения об электрическом оборудовании Компоновочные схемы электрооборудования. Основные группы приборов электрооборудования, их назначение и классификации. Требования, предъявляемые к ним. Общие сведения о применении электронных систем на тракторах и автомобилях. | 2 | 1 |
| | 2 | Аккумуляторные батареи Назначение, принцип работы и конструкция аккумуляторных батарей, их маркировка. Правила эксплуатации, хранения. Основные неисправности и правила их устранения. | | 1 |
| | 3 | Генераторные установки 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. Основные неисправности и правила их устранения. | | 1 |

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | |
|---|---|---|---|---|--|
| Тема 1.6 Электрооборудование тракторов и автомобилей | 4 | Система зажигания Назначение, классификация и принцип работы системы зажигания. Система батарейного зажигания. Влияние конструктивных и эксплуатационных факторов на работу системы 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. Испытание магнето. Установка угла опережения зажигания на двигателе. Основные неисправности и правила их устранения. | | 1 | |
| | 5 | Система эклектического пуска двигателя Электрические стартеры, их назначение, классификация. Требования, предъявляемые к ним. Конструкция и работа стартеров с механическим и дистанционным выключением. Испытание системы электрического пуска. Основные неисправности и правила их устранения. | | 1 | |
| | 6 | Система освещения и сигнализации Система освещения, ее назначение, устройство, принцип работы. Требования, предъявляемые к ним. Принципиальные схемы электрооборудования. Система сигнализации, ее назначение, устройство и принцип работы. Неисправности в системе освещения и сигнализации, правила их устранения. Правила безопасности труда при эксплуатации и обслуживании. | | 1 | |
| | 7 | Контрольно-измерительное и вспомогательное электрооборудование Контрольно-измерительное и вспомогательное электрооборудование, его назначение и устройство. Эргономические требования к системе контроля. Приборы контроля электроснабжения, параметров двигателя трактора и автомобиля. Дисплейные системы освещения водителя. Основные тенденции развития систем. Электрооборудование тракторов и автомобилей. Применение микропроцессоров. | | 1 | |
| | | Практические занятия | | 2 | |
| | 1 | Изучение устройства и работы источников электрической энергии (АКБ и генераторных установок). Испытание, проверка. | 2 | | |
| | 2 | Системы зажигания. Схемы, разборка, регулировка и сборка | 2 | | |
| | 3 | Разборка, изучение устройства. Сборка и регулировка стартера. Оценка технического состояния | 2 | | |
| | 4 | Изучение устройства контрольно-измерительных приборов | 2 | | |
| | 6 | Изучение устройств осветительных приборов | 2 | | |

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---|---|--|------------|---|
| | | <p>Самостоятельная работа при изучении раздела ПМ Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Подготовка к лабораторным и практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторно-практических работ, отчетов и подготовка к их защите.</p> <p>Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Работа многоуровневых двигателей, определение основных размеров двигателя, тепловой баланс двигателя. 2. Способы устранения неисправностей кривошипно-шатунного механизма, уплотнение газожидкостного стыка. 3. Расположение кулачков на распределительном валу. Профиль кулачков. 4. Топливо для карбюраторных и дизельных двигателей, основные показатели работы регулятора, способы определения правильности работы регулятора. 5. Масло для автотракторных двигателей, их свойства, маркировка. Процесс смазывания в свете гидродинамической теории смазки. 6. Требования к воде применяемой для охлаждения, необходимость умягчения. Смеси с низкой температурой замерзания, их состав. 7. Регулировочные и выходные характеристики двигателя. Показатели токсичности двигателя. 8. Сравнительные оценки различных типов сцеплений. Коэффициент запаса. Механизмы управления. Кинематические схемы сцепления и механизмов управления. 9. Влияние числа передач на повышение рабочих скоростей трактора, динамику и экономичность трактора и автомобиля. 10. Кулачковые дифференциалы, дифференциалы свободного хода. 11. Качение направляющего и ведущих колес, их сцепление с грунтом. Касательная сила тяги. Коэффициент сопротивления качению. Балансирование. Почвозацепы и уширители. Сдваивание колес. Полугусеничный ход. Ходовая часть болотоходного трактора. 12. Подвеска автомобилей повышенной необходимости. Соединения с рамами и осями. Конструкция гусеничных движителей скоростных тракторов. Полужесткие подвески. 13. Кинематика и схемы поворота. Схемы компоновок. Передаточные отношения. 14. Системы автоматического вождения (САВ) машинно-тракторных агрегатов. Возможные неисправности и способы устранения. 15. Тормозная система прицепов. Эффективность тормозной системы и безопасность движения. Тормозной путь. 16. Автоматическая сцепка 17. Основные тенденции развития гидравлических систем. 18. Способы шумоизоляции, виброизоляции, органы управления, контроля. Приводная лебедка. Приспособление для накачивания шин.. | 183 | 1 |

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|--|---|---|-----|---|
| МДК 01.01. Назначение и общее устройство тракторов, автомобилей и сельскохозяйственных машин | | | | |
| Раздел ПМ 2. Изучение устройства сельскохозяйственных машин | | | 237 | |
| Тема 2.1 Почвообрабатывающие машины | Содержание | | 2 | |
| | 1 | Классификация почвообрабатывающих машин. Плуги. 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, подготовка к работе. Особенности плугов специального назначения. Вспомогательные органы плуга, их назначение и конструкция. Правила безопасности труда при эксплуатации плугов. | 2 | 1 |
| | 2 | Машины и орудия для поверхностной обработки почвы Машины и орудия для поверхностной обработки почвы, их классификация, назначение, устройство, принцип работы и техническая характеристика. Лушительники, бороны, культиваторы сплошной и междурядной обработки почвы, сцепки, их виды, устройство и принцип работы. Установка машин на заданный режим работы и подготовка к работе. Правила безопасности труда при эксплуатации машин и орудий: для поверхностной обработки почвы. | | 1 |
| | Практические занятия | | 2 | |
| | 1 | Подготовка к работе плуга ПЛН-5-35. Регулирование на глубину пахоты | 2 | 2 |
| | 2 | Подготовка к работе культиватора для сплошной обработки почвы КПС-4 | | 2 |
| | 3 | Подготовка к работе пропашного культиватора КОН-2,8 | | 2 |
| | 4 | Подготовка к работе пропашного культиватора КРН-5,6 | | 2 |
| | 5 | Составление широкозахватных с использованием сцепок СГ-75; С-11У; СП-16; СА-1 | | 2 |
| | 6 | Подготовка к работе дисковой бороны БДТ-7 | | 2 |
| | 7 | Подготовка к работе дисковых ЛДГ-15 и лемешных лушительников ППЛ-10-25 | | 2 |
| 8 | Подготовка к работе катков ЗКВГ-1,4; КБН-3; ККН-2,8; КЗК-10 | 2 | | |
| Тема 2.2 Посевные и посадочные машины | Содержание | | 2 | |
| | 1 | Посевные машины. 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. Подготовка сеялок к работе. Правила безопасности труда и охрана окружающей природной среды при эксплуатации посевных машин. | 2 | 1 |

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|--|--|--|---|---|
| Тема 2.2 Посевные и посадочные машины | 2 | Посадочные машины 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. Правила безопасности труда при эксплуатации посадочных машин. | | 1 |
| | Практические занятия | | 2 | |
| | 1 | Подготовка к работе сеялки СЗ-3,6 и ее модификаций | 2 | 2 |
| | 2 | Подготовка к работе пневматической сеялки СПУ-6 и | | 2 |
| | 3 | Подготовка к работе сеялки прямого посева СЗС-6 | | 2 |
| | 4 | Подготовка к работе пропашной сеялки СУПН-8; | | 2 |
| | 5 | Подготовка к работе пропашной сеялки ССТ-12В | | 2 |
| | 6 | Подготовка к работе овощных сеялок СУПО-6; | | 2 |
| | 7 | Подготовка к работе овощных сеялок СО-4,2 | | 2 |
| | 8 | Подготовка к работе картофелесажалок СН-4Б; | | 2 |
| 9 | Подготовка к работе картофелесажалок САЯ-4 | 2 | | |
| Тема 2.3 Машины для внесения удобрений и химической защиты растений | Содержание | | 2 | |
| | 1 | Машины для внесения удобрений 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 и органических удобрений. Подготовка машин к работе. Правила безопасности труда и охрана окружающей природной среды при эксплуатации машин для внесения удобрений. | 2 | 1 |
| | 2 | Машины для химической защиты растений Машины для химической защиты растений, их назначение, классификация и агротехнические требования. 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. Правила безопасности труда и охрана окружающей природной среды при эксплуатации машин для химической защиты растений. | | 1 |
| | Практические занятия | | 2 | |
| | 1 | Подготовка к работе разбрасывателей твердых минеральных удобрений МВУ-0,5, МВУ-6 | | 2 |
| | 2 | Подготовка к работе разбрасывателя твердых минеральных удобрений РУМ-5 | | 2 |
| | 3 | Подготовка к работе агрегата для внесения жидких минеральных удобрений ПОМ-630 | | 2 |
| | 4 | Подготовка к работе разбрасывателей твердых органических удобрений РОУ-6; РУН-15Б | | 2 |
| | 5 | Подготовка к работе агрегата для внесения жидких органических удобрений МЖТ-10 | | 2 |
| | 6 | Подготовка к работе протравливателя семян ПС-10 | | 2 |
| 7 | Подготовка к работе опрыскивателя ОП-2000 | 2 | | |

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|--|---|---|------------|---|
| Тема 2.4 Мелиоративные машины | Содержание | | 2 | |
| | 1 | Машины для землеройных работ Землеройные машины, их назначение, типы, устройство и принцип работы. Болотные фрезы и плуги, экскаваторы, скреперы, грейдеры, катки, их устройство и техническая характеристика. Методы подготовки землеройных машин к работе. Правила безопасности труда при эксплуатации землеройных машин. | 2 | 1 |
| | 2 | Машины и установки для орошения. Насосные станции, их назначение, принцип работы, устройство и регулировка. Дождевальные машины и установки, их характеристика, устройство, принцип работы и регулировка. Правила безопасности труда при эксплуатации машин и установок для орошения. | | 1 |
| | Практические занятия | | 2 | |
| | 1 | Подготовка к работе дождевальной машины ДКШ-64 "Волжанка" | 2 | 2 |
| | 2 | Подготовка к работе дождевальной машины ДФ-120 "Днепр" | | 2 |
| | 3 | Подготовка к работе дождевальной машины ДМУ- "Фрегат" | | 2 |
| | 4 | Подготовка к работе дальнеструйной дождевальной машины ДДН-70 | | 2 |
| | 5 | Изучение устройства насосной станции | | 2 |
| | 6 | Изучение общего устройства и принципа работы автогрейдера | | 2 |
| 7 | Изучение общего устройства и принципа работы скрепера | 2 | | |
| Тема 2.5 Погрузочно- разгрузочные машины. Транспортные средства. | Содержание | | 2 | |
| | 1 | Погрузочно-разгрузочные машины, их виды, устройство и принцип действия. Транспортные средства, используемые в сельском хозяйстве, их роль, классификация, устройство и назначение. Правила безопасности труда и пожарной безопасности при эксплуатации погрузочно-разгрузочных машин и транспортных средств. | 2 | 1 |
| Самостоятельная работа при изучении раздела ПМ Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Подготовка к лабораторным и практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторно-практических работ, отчетов и подготовка к их защите. Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы: <ol style="list-style-type: none"> 1. Свойства почвы. 2. Способы обработки. 3. Назначение, устройство и работа прореживателя. 4. Комбинированные почвообрабатывающие агрегаты. 5. Характеристика зерновых сеялок. 6. Пневматические сеялки для зерновых культур. 7. Пневматические высевальные аппараты. 8. Машины для внесения пылевидных удобрений. 9. Машины для подготовки, загрузки минеральных удобрений. 10. Машины для приготовления рабочей жидкости. | | | 183 | 1 |

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---|---|--|------------|---|
| Учебная практика Виды работ: | | | | |
| - выполнение разборочно-сборочных, подготовительных и регулировочных работ при изучении почвообрабатывающих машин; - выполнение разборочно-сборочных, подготовительных и регулировочных работ при изучении сеялок; - выполнение разборочно-сборочных, подготовительных и регулировочных работ при изучении сажалок; - выполнение разборочно-сборочных, подготовительных и регулировочных работ при изучении машин по внесению удобрений; - выполнение разборочно-сборочных, подготовительных и регулировочных работ при изучении машин по защите растений | | | 36 | 3 |
| МДК 01. 02 Подготовка тракторов и сельскохозяйственных машин и механизмов к работе | | | | |
| Раздел ПМ 3. Осуществление подготовки тракторов и автомобилей к работе | | | 156 | |
| | | Содержание | 1 | |
| Тема 3.1 Рабочее и вспомогательное оборудование тракторов и автомобилей | 1 | Общие сведения о рабочем оборудовании Назначение, типы и принцип работы прицепных устройств. Гидрокрюк, буксирное устройство. Назначение, классификация, конструкция и схемы постройки 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. Лебедки автомобилей. Седельные устройства ТО механизмов рабочего оборудования. | 1 | 1 |
| | 2 | Гидравлические навесные системы Назначение и классификация гидравлических систем. Требования предъявляемые к ним. Общая компоновка. Конструкция гидронасосов, гидрораспределителей и других элементов гидросистем. Способы регулирования глубины обработки почвы. Назначение, конструкция и принцип работы гидравлического догрузателя ведущих колес и позиционно- силового регулятора. Система автоматического регулирования глубины обработки почвы. Управление гидронавесной системой. ТО и регулировка. | | 1 |
| | 3 | Гидравлическая система дополнительного отбора мощности Назначение, конструкцию 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 гидроразматывателя. Гидросистема подъема кузова самосвала. Правила регулировки гидравлических систем. Основные тенденции развития гидравлических систем. | | 1 |
| | 4 | Вспомогательное оборудование Экономические требования к тракторам и автомобилям. Назначение, классификация и устройство оперения кабины, сидений, приборов создания микроклимата в кабине. | | 1 |

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---|-----------------------------|---|---|---|
| Тема 3.1 Рабочее и вспомогательное оборудование тракторов и автомобилей | Практические занятия | | 2 | 2 |
| | 1 | ВОМ и механизм навески МТЗ-80. Регулировка привода ВОМ. | | 2 |
| | 2 | ВОМ и механизм навески Т-150К и ДТ-75М. | | 2 |
| | 3 | Переналадка навесного устройства | | 2 |
| | 4 | Гидросистема автомобилей | | 2 |
| | 5 | Баки, насосы, гидроцилиндры, арматура | | 2 |
| | 6 | Распределители | | 2 |
| | 7 | Кабины, сиденье, замки, стеклоподъемники, кузова, оперение | | 2 |
| Тема 3.2 Основы теории трактора и автомобиля | Содержание | | 1 | |
| | 1 | Эксплуатационные и технологические свойства тракторов и автомобилей Эксплуатационные и технологические свойства тракторов и автомобилей. Силы, действующие на трактор и автомобиль. Тяговый и мощностной баланс. Тяговой КПД. | 1 | 1 |
| | 2 | Понятие о тяговом и динамическом расчете Определение потребной мощности двигателя. Расчет передаточных чисел трансмиссии. Теоретическая тяговая характеристика трактора, ее построение и анализ. Использование тяговой характеристики при агрегатировании трактора. Тяговые испытания трактора. Динамический расчет автомобиля. Динамический фактор. Динамическая характеристика ее построение, анализ и использование. | | 1 |
| | 3 | Экономичность работы автомобиля. Экономическая характеристика автомобиля, ее анализ и использование. Экономический расчет автомобиля. Торможение автомобиля. Расчет тормозного пути. Параметры, определяющие тормозные свойства автомобиля. | | 1 |
| | Практические занятия | | 1 | |
| | 1 | Определение механического КПД двигателя методом выключения цилиндров | 1 | 2 |
| | 2 | Тяговые испытания тракторов | | 2 |
| | 3 | Дорожные испытания автомобилей | | 2 |
| | 4 | Определение координат центра масс трактора | | 2 |
| | 5 | Определение эффективности гидрогрузки задних колес трактора | | 2 |
| Тема 3.3 Топливо-смазочные материалы и технические жидкости применяемые в сельском хозяйстве | Содержание | | 2 | |
| | 1 | Топлива применяемые в сельском хозяйстве Виды топлив. Общие сведения о их получении. Горение топлив. | 2 | 1 |
| | 2 | Смазочные материалы применяемые в сельском хозяйстве Общие сведения. Понятие масел. Назначение и классификация пластинчатых смазок. Методы испытания масел | | 1 |
| | 3 | Технические жидкости применяемые в сельском хозяйстве Назначение жидкостей и их применение в сельском хозяйстве | | 1 |
| | 4 | Рациональное использование нефтепродуктов Снабжение нефтепродуктами и их учет. Хранение нефтепродуктов в хозяйствах | | 1 |

| | | | | | |
|---|---|--|---|------------|---|
| <p>Тема 3.3 Топливо-смазочные материалы и технические жидкости применяемые в сельском хозяйстве</p> | Практические занятия | | 1 | | |
| | 1 | Эксплуатационные свойства бензинов | | 2 | |
| | 2 | Эксплуатационные свойства дизельных топлив | | 2 | |
| | 3 | Эксплуатационные свойства твердого и газообразного топлив, применяемых в сельском хозяйстве | | 2 | |
| | 4 | Эксплуатационные свойства масел | | 2 | |
| | 5 | Эксплуатационные свойства пластинчатых смазок | | 2 | |
| | 6 | Эксплуатационные свойства технических жидкостей применяемых в сельском хозяйстве | | 2 | |
| | 7 | Контроль качества и нормативный расход нефтепродуктов | | 2 | |
| | 8 | Техника безопасности при работе с нефтепродуктами | | 2 | |
| <p>Тема 3.4 Безопасность труда и пожарная безопасность при работе на тракторах и автомобилях</p> | Содержание | | 2 | | |
| | 1 | Факторы, влияющие на безопасность работы на тракторах и автомобилях Продольная и поперечная устойчивость трактора, автомобиля и факторы автотракторного поезда. Управляемость автомобиля. Занос автомобиля и факторы на него влияющие. Конструктивные элементы, повышающие безопасность работы. | 2 | 1 | |
| | 2 | Правила безопасности работы Мероприятия, обеспечивающие безопасность труда и пожарную безопасность при работе на тракторах и автомобилях. Требования безопасности труда при пуске двигателя. Техника безопасности при трогание машины с места, работе трактора в составе МТА и автомобиля в движении, при их техническом обслуживании, постановка на хранение. | 2 | 1 | |
| | Практические занятия | | 2 | | |
| | 1 | Техника безопасности при обкатке тракторов | | 2 | |
| | 2 | Техника безопасности при пуске и заправке | | 2 | |
| | 3 | Техника безопасности при транспортных работах | | 2 | |
| | | 4 | Техника безопасности при ремонте и обслуживании | 2 | 2 |
| | <p>Самостоятельная работа при изучении раздела ПМ Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Подготовка к лабораторным и практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторно-практических работ, отчетов и подготовка к их защите. Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Характеристики аккумуляторной батареи. Ввод в действие новых батарей. Интегральные регуляторы напряжений. Бесконтактные регуляторы напряжения. 2. Установка полупроводниковых систем зажигания. Перевод полупроводниковых систем зажигания на аварийных режима работы. Характеристики магнето. Сравнительные характеристики зажигания от магнето, контактно- транзисторной батарейной систем зажигания. 3. Пусковой ток и частота вращения. Характеристики стартера. 4. Типовые схемы систем освещения и световой сигнализации автомобилей и тракторов. Коммутационная аппаратура. 5. Монтажные схемы. Неисправности электрических цепей и их устранение. 6. Техничко-экономические качества. Специальные эксплуатационные качества. Общетехнические качества. 7. Пути повышения топливной экономичности. Нормы расхода топлива. Топливо-экономическая характеристика автопоезда. 8. Уход колеса и поворачиваемость автомобиля. Схема сил действующих на автомобиль в поперечной плоскости при повороте. 9. Правила работы с аккумуляторными батареями. Техника безопасности при работе под линиями высокого напряжения и в грозу. | | | 144 | 1 |

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---|---|---|------------|---|
| МДК 01.02. Подготовка тракторов и сельскохозяйственных машин и механизмов к работе | | | | |
| Раздел ПМ 4. Осуществление подготовки сельскохозяйственных машин и механизмов к работе | | | 156 | |
| Тема 4.1. Машины для заготовки кормов | | Содержание | 1 | |
| | 1 | Технологии заготовки кормов Технологии заготовки различных видов кормов. Заготовка трав на сено, травяной муки, сенажа, силоса. Комплекс машин, используемых для заготовки кормов. | | 1 |
| | 2 | Машины для заготовки рассыпного сена Машины, для заготовки сена, их классификация, назначение и техническая характеристика. Косилки, грабли, копнителы, копновозы, стогометатели, стогообразователи, стоговозы, их устройство, принцип работы, регулировка и подготовка к работе. Правила безопасности труда и пожарной безопасности при эксплуатации машин для заготовки рассыпного сена. | | 1 |
| | 3 | Машины для прессования сена Технологический процесс заготовки прессованного сена. Машины для прессования сена, их классификация, назначение и техническая характеристика. Пресс-подборщики и погрузчики рулонов, их устройство, принцип работы, регулировка и подготовка к работе. Проверка качества работы машин для прессования сена. Правила безопасности труда и пожарной безопасности при эксплуатации машин для прессования сена. | 1 | 1 |
| | 4 | Машины для искусственной сушки трав Машины для искусственной сушки трав, их классификация, принцип работы и техническая характеристика. Установки и агрегаты для искусственной сушки трав, их устройство, регулирование на скорость прохождения травяной массы и температуры теплоносителя, проверка качества работы. Правила безопасности "труда и пожарной безопасности при эксплуатации машин для искусственной сушки трав. | | 1 |

| <i>1</i> | <i>2</i> | <i>3</i> | <i>4</i> | <i>5</i> |
|---------------------------------------|--|--|----------|----------|
| Тема 4.1. Машины для заготовки кормов | 5 | Машины для заготовки сенажа и силоса Машины для заготовки сенажа и силоса, их классификация, устройство, принцип работы, регулировка, подготовка к эксплуатации и проверка качества работы. Правила безопасности труда и пожарной безопасности при эксплуатации машин для заготовки сенажа и силоса. | | 1 |
| | Практические занятия | | 1 | |
| | 1 | Подготовка к работе тракторной косилки | 1 | 2 |
| | 2 | Подготовка к работе граблей | | 2 |
| | 3 | Подготовка к работе пресс-подборщика | | 2 |
| | 4 | Подготовка к работе машин для заготовки травяной муки | | 2 |
| | 5 | Подготовка к работе кормоуборочного комбайна и жаток | | 2 |
| 6 | Настройки кормоуборочного комбайна | 2 | | |
| Тема 4.2. зерноуборочные машины | Содержание | | 1 | |
| | 1 | Средства механизации для уборки зерновых культур. 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 незерновой части урожая и дополнительные приспособления к зерноуборочным комбайнам, их назначение, устройство, принцип работы и регулировка. Машины для уборки кукурузы на зерно. Правила безопасности труда, пожарной безопасности и охрана окружающей природной среды при эксплуатации машин для уборки зерновых культур. | 1 | 1 |
| | Практические занятия | | 1 | |
| | 1 | Подготовка к работе жатки зерноуборочного комбайна | 1 | 2 |
| | 2 | Подготовка к работе молотилки зерноуборочного комбайна | | 2 |
| | 3 | Подготовка к работе измельчителя соломы, копнителя | | 2 |
| | 4 | Подготовка к работе ходовой части зерноуборочного комбайна | | 2 |
| | 5 | Подготовка к работе гидросистемы зерноуборочного комбайна | | 2 |
| | 6 | Подготовка к работе зерноуборочного комбайна для уборки зерновых | | 2 |
| | 7 | Подготовка к работе приставки для уборки кукурузы на зерно | | 2 |
| | 8 | Подготовка к работе зерноуборочного комбайна на уборку крупяных культур | | 2 |
| 9 | Подготовка к работе зерноуборочного комбайна на уборку семенников трав | 2 | | |
| 10 | Подготовка к работе зерноуборочного комбайна на уборку подсолнечника | 2 | | |

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|--|--|---|----------|---|
| Тема 4.3. Машины для послепосевной обработки зерна | Содержание | | 2 | |
| | 1 | Машины для очистки зерна 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. Показатели качества работы машин. Зерноочистительные агрегаты, зерноочистительно-сушильные комплексы и пункты, их типы, техническая характеристика, устройство и принцип работы. Правила безопасности труда, пожарной безопасности и охрана окружающей природной среды при эксплуатации машин для очистки зерна. | 2 | 1 |
| | 2 | Зерносушилки Способы сушки зерна и семян. Зерносушилки и установки активного вентилирования, их классификация, агротехнические требования, устройство, принцип работы и регулировки. Подготовка машин к работе. Правила безопасности, труда, пожарной безопасности и охрана окружающей природной среды при эксплуатации зерносушилок и установок активного вентилирования. | | 1 |
| | Практические занятия | | 2 | |
| | 1 | Подготовка к работе машин для предварительной очистки зернового вороха | | 2 |
| | 2 | Подготовка к работе пневматического сортировального стола | | 2 |
| | 3 | Подготовка к работе машин для электромагнитной очистки семян | | 2 |
| | 4 | Подготовка к работе машин для сортировки зернового вороха на семенное зерно | 2 | 2 |
| | 5 | Подготовка к работе машин для очистки зернового вороха на фуражное зерно | | 2 |
| | 6 | Подготовка к работе триеров | | 2 |
| | 7 | Зерноочистительные агрегаты для обработки зерна в потоке | | 2 |
| 8 | Зерносушильные комплексы. Шахтная и барабанная сушилки зерна | | 2 | |
| Тема 4.4. Машины для уборки картофеля, корнеплодов и овощных культур | Содержание | | 2 | |
| | 1 | Машины для уборки картофеля и корнеплодов 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. Оценка качества работы. Пункты для обработки моркови и свеклы, их устройство. Правила безопасности труда и охрана окружающей природной среды при эксплуатации машин для уборки картофеля и корнеплодов. | 2 | 2 |
| | 2 | Машины для уборки овощных культур 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 послепосевной обработки плодов овощных культур, их устройство, принцип работы и регулировка. Поточно-индустриальные методы уборки и послепосевной обработки овощных культур. Правила безопасности труда при эксплуатации машин для уборки овощных культур. | 2 | 2 |

| | | | | |
|--|---|--|---|---|
| | | | | |
| | | Практические занятия | 2 | |
| Тема 4.4. Машины для уборки картофеля, корнеплодов и овощных культур | 1 | Подготовка к работе ботвоуборочной машины | 2 | 2 |
| | 2 | Подготовка к работе корнеуборочной машины | | 2 |
| | 3 | Подготовка к работе картофелеуборочного комбайна | | 2 |
| | 4 | Подготовка к работе машин для уборки капусты и лука. | | 2 |

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|--|---|---|-----|---|
| <p>Самостоятельная работа при изучении раздела ПМ Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Подготовка к лабораторным и практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторно-практических работ, отчетов и подготовка к их защите.</p> <p>Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Машины для заготовки травяной муки. 2. Машины для искусственной сушки трав. 3. Комплекс машин для возделывания зерновых культур по интенсивной технологии. 4. Характеристика валковых жаток. 5. Машины для уборки не зерновой части урожая. 6. Автоматическая система контроля. 7. Молотилки и сушилки кукурузы. Устройство и режимы работы. 8. Пневмосепарирующее устройства. 9. Разделение семян по электрическим свойствам. 10. Активное вентилирование зерна. 11. Подготовка зерноочистительного комплекса к работе. 12. Машины для нарезки гряд и обработки овощных культур. 13. Поточно-индустриальные методы уборки и послеуборочной обработки овощных культур. 14. Машины для посева семян и посадки саженцев плодовых деревьев. 15. 2 Машины для уборки ягод. 16. Машины для товарной обработки плодов. 17. Машины для освоения запустыренных земель. 18. Машины для выравнивания земель, улучшения лугов и пастбищ. 19. Характеристика многоопорных и дождевальных машин. 20. Машины для уборки прядильных культур и работы в садах | | | 144 | 1 |

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|--|---|---|------------|---|
| Производственная практика (по профилю специальности) | | | | |
| Виды работ: | | | | |
| - определять техническое состояние сельскохозяйственных и мелиоративных машин; | | | 72 | 3 |
| - выявлять и устранять неисправности механизмов сельскохозяйственных машин. | | | | |
| Курсовая работа | | | | |
| Тематика работ | | | | |
| 1. Кормоуборочный комбайн РСМ-1401. | | | | |
| 2. Тюковый пресс-подборщик Tukan 1600. | | | | |
| 3. Пресс-подборщик рулонный Pelikan 1200. | | | | |
| 4. Пресс-подборщик рулонный Pelikan Max 1500. | | | | |
| 5. Косилка роторная SapSun 2400. | | | | |
| 6. Косилка роторная прицепня Berkut 3200. | | | | |
| 7. Косилка самоходная KSU-1. | | | | |
| 8. Косилка ротационная навесная Strige 2100-2800. | | | | |
| 9. Грабли роторные навесные Kolibri 350/470. | | | | |
| 10. Грабли двухроторные прицепные Kolibri Duo 810. | | | | |
| 11. Зерноуборочный комбайн ACROS 585. | | | | |
| 12. Зерноуборочный комбайн VECTOR 425 | | | | |
| 13. Зерноуборочный комбайн TORUM 780. | | | | |
| 14. Зерноуборочный комбайн RSM 161. | | | | |
| 15. Зерноуборочный комбайн ДОН-1500Б. | | | | |
| Всего, час | | | 822 | |

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

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

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

| | |
|---|--|
| Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа №26Т | Специализированная мебель, мультимедийный проектор, экран проектора, компьютер, аудиосистема (колонки), доска настенная, кафедра |
| Лаборатория эксплуатации машинно-тракторного парка №817 Лаборатория технического обслуживания и ремонта машин №817 | Компьютер с лицензионным ПО (Office Standard 2016 Russian OLP NL AcademicEdition, МойОфисОбразование). Специализированная мебель Газоанализатор ГИАМ-27-01 Газоанализатор ГИАМ-27-01 Дорожное измерительное колесо Wheel 100 Digital Дымомер СМОГ-1 Комплект для диагностических средств Компьютер в комплекте Лифтомер К-524 Прибор «Эфтор» Прибор «Эфтор» Прибор К-310 Уровень электронный S-DIGITMULTI GER-FENNEL Установка УИС-1А |
| Помещение для самостоятельной работы (библиотека, читальный зал с выходом в Интернет) | Специализированная мебель; комплект компьютерной техники в сборе (системный блок: Asus P4BGL-MX\Intel Celeron, 1715 МГц\256 Мб PC2700 DDR SDRAM\ST320014A (20 Гб, 5400 RPM, Ultra-ATA/100)\NEC CD-ROM CD-3002A\Intel(R) 82845G/GL/GE/PE/GV Graphics Controller, монитор: Proview 777(N) / 786(N) [17" CRT], клавиатура, мышь.); Foxconn G31MVP/G31MXP\DualCore Intel Pentium E2200\1 Гб DDR2-800 DDR2 SDRAM\MAXTOR STM3160215A (160 Гб, 7200 RPM, Ultra-ATA/100)\Optiarc DVD RW AD-7243S\Intel GMA 3100 монитор: acer v193w [19"], клавиатура, мышь.) с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечения доступа в электронную информационно-образовательную среду Белгородского ГАУ; настенный плазменный телевизор SAMSUNG PS50C450B1 Black HD (диагональ 127 см); аудио-видео кабель HDMI |
| Помещение для самостоятельной работы (ауд. №810) | Специализированная мебель, компьютерная техника с возможностью подключения сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную образовательную среду организации |
| Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа №806 | Специализированная мебель, мультимедийный проектор BenQ CP 2000, экран проектора, компьютер, аудиосистема (колонки), доска настенная, кафедра, набор демонстрационного оборудования в соответствии с РПД «Тракторы и автомобили» |
| Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежу- | Специализированная мебель, комплект плакатов «Беларус» Системный блок intel Pentium ЖК телевизор SUPRA |

| | |
|-------------------------|--|
| точной аттестации № 816 | Разрез двигателя ЗМЗ-5311 Разрез двигателя Д-240 Разрез двигателя Разрез турбо-компрессора ТКР-7Н Разрез водяного насоса Разрез вентилятора ВТЗ Д-21 Т-150 (в разрезе Т-150К) УП СМД на подставке (СМД-62) Макет диаграмма фаз газораспределения Макет система зажигания Макет свечи зажигания Макет схема системы зажигания от магнето Макет схема транзисторного зажигания (2 шт.) Макет схем реле-регуляторов (2 шт.) Макет схема электрооборудования трактора Т-150К Макет электрическая схема стартера |
|-------------------------|--|

4.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Виноградов В. М. Устройство, техническое обслуживание и ремонт автомобилей : учеб. пособие / В.М. Виноградов. – М.: КУРС: ИНФРА-М, 2017. – 376 с.
<http://znanium.com/bookread2.php?book=858721>
2. Устройство, техническое обслуживание и ремонт автомобилей : учеб. пособие / В.М. Виноградов. – М.: КУРС: ИНФРА-М, 2018. – 376 с.
<http://znanium.com/bookread2.php?book=961754>
3. Нерсесян В.И. Подготовка тракторов и сельскохозяйственных машин и механизмов к работе: Учебник для СПО.- М. : Академия, 2018. - 224 с
4. Механизация растениеводства : учебник / В.Н. Солнцев, А.П. Тарасенко, В.И. Оробинский [и др.] ; под ред. В.Н. Солнцева. — М. : ИНФРА-М, 2018. — 383 с. — (Среднее профессиональное образование).
<http://znanium.com/bookread2.php?book=961473>

Дополнительные источники:

1. МДК 0101 "Подготовка тракторов и сельскохозяйственных машин и механизмов к работе" [Электронный ресурс] : лабораторный практикум для учащихся специальности среднего профессионального образования 110809 "Механизация сельского хозяйства" / Ю. В. Саенко [и др.] ; БелГАУ им. В.Я. Горина. - Майский : Белгородский ГАУ, 2015. - 140 с. http://lib.belgau.edu.ru/cgi-bin/irbis64r_15/cgiirbis_64.exe?LNG=&C21COM=F&I21DBN=BOOKS_READER&P21DBN=BOOKS&Z21ID=182812385387132016&Image_file_name=Mart%5F2015%5CMDK0101%5Fpodgot%5Ftraktorov%2Epdf&mfn=46000&FT_REQUEST=&CODE=140&PAGE=1
2. Комплектование машинно-тракторного агрегата для выполнения сельскохозяйственных работ Тараторкин В.М. , Кузьмин М. В. , Сметнев А. С. - М. : Академия, 2018.
3. Журнал «Техника в сельском хозяйстве» – (подписка библиотеки)
4. Журнал «Тракторы и сельхозмашины» – (подписка библиотеки)

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 машин, механизмов, установок, приспособлений 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 машин, механизмов, установок, приспособлений к работе, комплектование сборочных единиц» специальности «Механизация сельского хозяйства».

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой

Инженерно-педагогический состав: дипломированные специалисты – преподаватели междисциплинарных курсов.

Мастера: наличие 5–6 квалификационного разряда с обязательной стажировкой 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)

| Результаты (освоенные профессиональные компетенции) | Основные показатели оцен- ки результата | Формы и методы контроля и оцен- ки |
|--|--|--|
| Выполнять регулировку узлов, систем и механизмов двигателя и приборов электрооборудования. | <ul style="list-style-type: none"> – последовательность выполнения регулировки узлов, систем и механизмов двигателя и приборов электрооборудования; – скорость, качество выполнения регулировки узлов, систем и механизмов двигателя и приборов электрооборудования; – выбор инструментов для выполнения регулировки узлов, систем и механизмов двигателя и приборов электрооборудования; | Устный опрос, оценка результатов выполнения лабораторно-практических работ, курсовая работа, зачет по междисциплинарному курсу, дифференцированный зачет по междисциплинарному, зачет по учебной практике, зачет по производственной практике (по профилю специальности), экзамен (квалификационный) |
| Подготавливать почвообрабатывающие машины. | – демонстрация навыков подготовки почвообрабатывающих машин | |
| Подготавливать посевные, посадочные машины и машины для ухода за посевами. | – демонстрация навыков подготовки посевных, посадочных машин и машин для ухода за посевами. | |
| Подготавливать уборочные машины. | – демонстрация навыков подготовки уборочных машин | |
| Подготавливать машины и оборудование для обслуживания животноводческих ферм, комплексов и птицефабрик. | – демонстрация навыков подготовки машин и оборудования для обслуживания животноводческих ферм, комплексов и птицефабрик. | |
| Подготавливать рабочее и вспомогательное оборудование тракторов и автомобилей. | – демонстрация навыков подготовки рабочего и вспомогательного оборудования тракторов и автомобилей. | |

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 |
|--|--|--|
| Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес. | – демонстрация интереса к будущей профессии | Устный опрос, оценка результатов выполнения лабораторно-практических работ, курсовая работа, зачет по междисциплинарному курсу, дифференцированный зачет по междисциплинарному, зачет по учебной практике, зачет по производственной практике (по профилю специальности), экзамен (квалификационный) |
| 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 частой смены технологий в профессиональной деятельности. | – анализ инноваций в области подготовки машин, механизмов, установок, приспособлений к работе, комплектование сборочных единиц; | |