

Министерство образования и науки Алтайского края
краевое государственное бюджетное профессиональное образовательное
учреждение
«Троицкий агротехнический техникум»
КГБПОУ «ТАТТ»

УТВЕРЖДАЮ

И.о. директора КГБПОУ «ТАТТ»

_____ А.Н. Глушков

«1» сентября 2017 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

**ПМ.04 УЧАСТИЕ В ОРГАНИЗАЦИИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО
ПРОЦЕССА**

**МДК. 04.01. ОРГАНИЗАЦИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА
(ПО ОТРАСЛЯМ)**

**МДК. 04.01.02 НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЩЕЕ УСТРОЙСТВО ТРАКТОРОВ,
АВТОМОБИЛЕЙ И СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ МАШИН**

**СПЕЦИАЛЬНОСТИ 44.02.06 ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБУЧЕНИЕ (ПО
ОТРАСЛЯМ)**

**ТРОИЦКОЕ
2017**

Рабочая программа профессионального модуля ПМ. 04 Участие в организации технологического процесса МДК. 04.01. Организация технологического процесса (по отраслям) МДК 04.01.02 Назначение и общее устройство тракторов, автомобилей, сельскохозяйственных машин и механизмов разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности **44.02.06 Профессиональное обучение (по отраслям) (Приказ Минобрнауки от 27.10.2014г. №1386)**

Разработчик:

Шишкин В.Л., преподаватель КГБПОУ «Троицкий агротехнический техникум»

Рассмотрено цикловой методической
комиссией общетехнических и
специальных дисциплин
Протокол № 1 от «30» августа 2017 г.
Председатель ЦМК _____ Е.А.Иванова

СОГЛАСОВАНО
Заместитель директора
по учебной работе
от «30» августа 2017 г.
_____ Г.И.Кошкарлова

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	стр. 4
2 .РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	6
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	8
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	28
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)	34

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ. 01 Участие в организации технологического процесса МДК. 04.01. Организация технологического процесса (по отраслям) МДК.04.01.02 Назначение и общее устройство тракторов, автомобилей и сельскохозяйственных машин

1.1. Область применения рабочей программы:

Рабочая программа профессионального модуля является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО **44.02.06 Профессиональное обучение (по отраслям)** углубленной подготовки части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): участие в организации технологического процесса (по отраслям) и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

1. Участвовать в планировании деятельности первичного структурного подразделения.
2. Участвовать в разработке и внедрении технологических процессов.
3. Разрабатывать и оформлять техническую и технологическую документацию.
4. Обеспечивать соблюдения технологической и производственной дисциплины.
5. Обеспечивать соблюдения техники безопасности.

Программа профессионального модуля может быть использована при разработке дополнительного профессионального образования (повышение квалификации и переподготовки) работников в области профессионального обучения.

1.2. Цели и задачи профессионального модуля – требования к результатам освоения профессионального модуля

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

иметь практический опыт:

- участия в планировании деятельности первичного структурного подразделения;
- участие в разработке и внедрении технологических процессов;
- разработки и оформления технической и технологической документации;
- контроля соблюдения технологической и производственной документации;
- контроля соблюдения техники безопасности;

уметь:

- осуществлять текущее планирование деятельности первичного структурного подразделения;
- разрабатывать основную и вспомогательную технологическую и техническую документацию;
- разрабатывать и проводить инструктажи по технике безопасности;
- обеспечивать соблюдения технологической и производственной дисциплины;
- осуществлять приемку и оценку качества выполненных работ;

знать:

- технологические процессы, технологическое оборудование, его устройство и обслуживание (по отраслям);
- основы материаловедения (по отраслям);
- требования техники безопасности (по отраслям);
- основы разработки и внедрения технологических процессов (по отраслям);
- требования к качеству продукции и параметры его оценки;
- основы управления первичным структурным подразделением.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности участие в организации технологического процесса (по отраслям) и соответствующих профессиональных компетенции (ПК) и общих компетенции (ОК)

Код	Наименование результата обучения
ПК 4.1.	Участвовать в планировании деятельности первичного структурного подразделения.
ПК 4.2.	Участвовать в разработке и внедрении технологических процессов.
ПК 4.3.	Разрабатывать и оформлять техническую документацию.
ПК 4.4.	Обеспечивать соблюдение технологической и производственной дисциплины.
ПК 4.5.	Обеспечивать соблюдения техники безопасности.
ОК 1.	Понимать сущность и социальную зависимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, определять методы решения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК 3.	Оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях.
ОК 4.	Осуществлять поиск анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личного развития.
ОК 5.	Использовать информационно – коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности.
ОК 6.	Работать в коллективе и команде, взаимодействовать с руководством, коллегами и социальными партнерами.
ОК 9.	Осуществлять профессиональную деятельность в условиях обновления ее целей, содержания, схемы технологии.
ОК 10.	Осуществлять профилактику травматизма, обеспечивать охрану жизни и здоровья обучающихся.
ОК 11.	Стоить профессиональную деятельность с соблюдением правовых норм ее регулирующих

**3.1 Тематический план профессионального модуля ПМ 04. Участие в организации технологического процесса
МДК 04.01 Организация технологического процесса (по отраслям) МДК 04.01.02 Назначение и общее устройство
тракторов, автомобилей и сельскохозяйственных машин**

Коды профессиональных компетенций	Наименование разделов профессионального модуля	Всего часов	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)					Практика	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося		Учебная, часов	Производственная (по профилю специальности), часов
			Всего, часов	в т. ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	в т. ч., курсовая работа (проект), часов	Всего, часов	в т. ч., курсовая работа (проект), часов		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ПК 1-5.	Раздел ПМ 1. Изучение назначения и общего устройства тракторов и автомобилей	344	228	120	-	116	-	-	-
ПК 1-5	Раздел ПМ 2. Название и общее устройство сельскохозяйственных машин и механизмов	132	88	38	-	44	-	-	-
	Производственная практика, (по профилю специальности), часов	144							
	Всего	476	316	158	-	160	-		

* Раздел профессионального модуля – часть программы профессионального модуля, которая характеризуется логической завершенностью и направлена на освоение одной или нескольких профессиональных компетенции. Раздел профессионального модуля может состоять из междисциплинарного курса или его части и соответствующих частей учебной и производственной практики. Наименование раздела профессионального модуля должно начинаться с отглагольного существительного и отражаться в совокупность осваиваемых компетенции, умения и знания.

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 работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов
1	2	3
Раздел ПМ 04. Изучение назначения и общего устройства тракторов и автомобилей		
МДК.04.01. Назначение и общее устройство тракторов, автомобилей		344
Тема 1.1. Назначение, общее устройство и классификация тракторов и автомобилей	Содержание учебного материала	2
	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 операции сельскохозяйственного производства. Классификация тракторов и автомобилей. Компоновочные схемы и технологическое оборудование. Основные системы и механизмы трактора и автомобиля и самоходных шасси.	
Тема 1.2. Классификация, общее устройство и принцип работы двигателей	Содержание учебного материала	2
	Классификация тракторных и автомобильных двигателей, требования, предъявляемые к ним. Основные механизмы, системы двигателей и их назначение. Основные понятия и определения, принципы работы дизелей и карбюраторных двигателей. Рабочие циклы 2-х и 4-тактных двигателей. Многоцилиндровые двигатели. Действительные циклы двигателя. Рабочие процессы. Процессы газообмена. Коэффициенты остаточных газов и наполнения. Сжатие. Степень сжатия в карбюраторных двигателях и дизелях. Сгорание. Развернутая индикаторная диаграмма. Фазы горения. Коэффициент избытка воздуха, его влияние на процесс сгорания. Особенности сгорания в карбюраторных двигателях и дизелях. Жесткость работы двигателя. Давление и температура в конце сгорания. Токсичность и дымность двигателей. Нормы токсичности и дымности. Индикаторные и эффективные показатели. Среднее индикаторное давление. Механические потери. Эффективная и индикаторная мощность, удельный расход топлива, КПД. Внешняя скоростная характеристика карбюраторного двигателя и регуляторная характеристика дизеля. Основные показатели и параметры двигателей. Эксплуатационные требования к двигателям. Основные показатели и параметры двигателей. Влияние эксплуатационных факторов на показатели двигателя.	

Тема 1.3. Кривошипно-шатунный механизм.	Содержание учебного материала	2
	Базовые детали двигателей. Крепление двигателя на раме. Назначение кривошипно-шатунного механизма Конструкция и взаимодействие деталей кривошипно-шатунного механизма однорядных и V-образных дизелей и их сравнительный анализ. Динамика двигателя. Силы и моменты, действующие в двигателе. Цилиндропоршневая группа деталей, условия, их работы. Конструкция цилиндров, поршней, поршневых пальцев. Применяемые материалы и их обработка. Условия работы и конструкция шатунов, коленчатых валов, коренных подшипников, уравновешивающих 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.	
	Практические занятия	12
	Кривошипно-шатунный механизм ЗИЛ- 508.10 Кривошипно-шатунный механизм КАМАЗ-740.10 Кривошипно-шатунный механизм дизеля СМД-62	
	Самостоятельная работа обучающихся	6
Формы коленчатых валов и материалы, применяемые для их изготовления Точки очистки масла в КШМ		
Тема 1.4. Механизм газораспределения	Содержание учебного материала	4
	Назначение и классификация механизма газораспределения, его конструкция и взаимодействие деталей, диаграмма фаз газораспределения, типы и детали приводов, условия работы. Применяемые материалы и особенности сборки приводов. Условия работы и конструкция деталей клапанной группы. Применяемые материалы. Назначение и конструкция декомпрессионного механизма. Техническое обслуживание и регулировка механизма газораспределения. Основные неисправности и влияние технического состояния механизма газораспределения на показатели двигателя. Установка привода.	
	Практические занятия	16
	Газораспределительный механизм КАМАЗ-740.10 Газораспределительный механизм дизеля СМД-62 Газораспределительный механизм ЗИЛ-508.10 Газораспределительный механизм Д-245	
	Самостоятельная работа обучающихся	4
Фазы газораспределения дизелей Д-240, Д-245 и КамАЗ-740.10 Токсичность отработавших газов и способы ее снижения		

Тема 1.5. Система питания и регулирования двигателя.	Содержание учебного материала	12
	<p>Назначение и классификация системы питания двигателя. Компоновочные схемы. Система подачи и очистки воздуха. Способы очистки воздуха. Наддув и охлаждение надувочного воздуха. Конструкция и принцип работы воздухоочистителей, турбокомпрессоров, теплообменников. Система удаления отработанных газов. Конструкция и условия работы глушителей, искрогасителей и выпускных газопроводов.</p> <p>Плунжерные пары, их назначение, устройство и принцип работы. Конструкция и принцип работы топливных насосов высокого давления рядного и распределительного типов.</p> <p>Регулирование насосов. Привод насосов. Техническое обслуживание, 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.</p> <p>Техническое обслуживание, 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.</p> <p>Система регулирования двигателей и регуляторы частоты вращения, их назначение, конструкция и принцип работы. Конструкция и принцип работы пусковых обогатителей и корректирующих устройств. Техническое обслуживание и настройка регуляторов. Основные неисправности регуляторов и влияние их технического состояния на показатели работы дизелей.</p>	
	Практические занятия	12
	<p>Общее устройство системы питания дизелей</p> <p>Рядный топливный насос 4УТНМ</p> <p>Распределительный топливный насос НД-22/6</p> <p>Система питания дизеля СМД-62</p> <p>Воздухоочиститель и карбюратор</p>	
	Самостоятельная работа обучающихся	14
	<p>Особенности смесеобразования при наддуве</p> <p>Трехступенчатая очистка топлива в дизеле СМД-62</p> <p>Коэффициент избытка воздуха и его влияние на процесс сгорания рабочей смеси</p> <p>Порядок регулировки форсунок на давление впрыска</p>	

Тема 1.6. Смазочная система	Содержание учебного материала	6
	Виды трения. Износ деталей. Назначение и классификация смазочных систем. Конструкция и принцип работы масляных насосов, фильтров, охладителей и контрольных приборов. Назначение, действие и регулировка клапанов. Техническое обслуживание, основные неисправности смазочной системы и влияние ее технического состояния на показатели надежности двигателя. Способы разборки и сборки масляного насоса и фильтра, определения расположения масляных каналов в блоке, проверки уровня масла.	
	Практические занятия	8
	Смазочная система ЗМЗ-53.11 Система смазки двигателя СМД-62 Смазочная система КАМАЗ 740.10	
Тема 1.7. Система охлаждения	Самостоятельная работа обучающихся	4
	Устройство и работа реактивной и активной центрифуги	
	Содержание учебного материала	8
Тепловой баланс двигателя. Назначение и классификация системы охлаждения. Конструкция и принцип работы системы в целом, отдельных механизмов и приборов, принцип работы контрольных приборов и устройств для автоматического выключения вентиляторов. Техническое обслуживание, основные неисправности системы охлаждения, влияние ее технического состояния на тепловой режим и показатели работы двигателя.		
	Практические занятия	8
	Система охлаждения дизеля Д-240М Разборка, сборка и регулировка приборов системы охлаждения дизеля КАМАЗ 740.10 Система охлаждения дизеля СМЛ-62	
	Самостоятельная работа обучающихся	12
Достоинства и недостатки воздушной системы охлаждения тракторов и автомобилей Типы и конструкции вентиляторов в системе водяного и воздушного охлаждения Тепловой режим двигателя и его влияние на работу		
Тема 1.8. Система пуска	Содержание учебного материала	2
	Назначение и классификация системы пуска. Пусковая частота вращения. Конструкция и принцип работы пусковых двигателей, редукторов и других устройств пуска. 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. Техническое обслуживание и основные неисправности системы пуска.	

	Практические занятия	4
	Система пуска дизеля А- 41 вспомогательным двигателем	
	Самостоятельная работа обучающихся	8
	Устройство и работа обгонной муфты пускового двигателя Особенности устройства редуктора пускового двигателя трактора Т-4А	
Тема 1.9. Общие сведения о трансмиссиях	Содержание учебного материала	2
	Назначение, условия работы и классификация трансмиссий. Основные механизмы. Схемы трансмиссий, их сравнение. Крутящий момент двигателя и ведущий момент движителя. Основные понятия о гидромеханических и электрических трансмиссиях.	
Тема 1.10. Муфты сцепления	Содержание учебного материала	4
	Назначение и классификация муфт сцепления. Требования к ним. Принцип работы и конструкция одно- и двухдисковых фрикционных и гидродинамических муфт сцепления. Привод управления. Техническое обслуживание и регулировка муфт сцепления. Основные неисправности и правила их устранения.	
	Практические занятия	4
	Одно дисковое сцепление ГАЗ-3307 и его регулировка Разборка, сборка и регулировка двухдискового сцепления трактора ДТ-75МВ	
	Самостоятельная работа обучающихся	4
	Неисправности фрикционных муфт сцепления и способы их устранения. Регулировки. Однодисковое сцепления с мембранной пружиной	
Тема 1.11. Коробка передач.	Содержание учебного материала	8
	Назначение, классификация, конструкция и принцип работы коробки передач. Механизмы управления. Особенности работы шестеренных коробок передач с переключением передач без разрыва потока энергии. Понижающие редукторы, раздаточные коробки и ходоуменьшители, их конструкция и принцип работы. Техническое обслуживание и регулировки. Гидравлическая система управления трансмиссиями, ее назначение, принцип действия, конструкция и регулировка. Влияние дифференциала на производительность агрегата. Гидроблокировка дифференциала ведущих колес. Гидравлический привод управления валом отбора мощности. Техническое обслуживание гидравлических систем управления трансмиссиями.	

	Практические занятия	8
	Коробки передач тракторов Коробки передач автомобилей Раздаточные коробки и ходоуменьшители	
	Самостоятельная работа обучающихся	10
	Передаточное число коробок перемены передач Коробка передач с поперечным расположением валов Раздаточная коробка универсально-пропашных тракторов МТЗ-82 и МТЗ-102	
Тема 1.12. Промежуточные соединения и карданные передачи	Содержание учебного материала	2
	Назначение, конструкция и принцип работы промежуточных эластичных соединений и карданных передач. Шарниры равных угловых скоростей. Техническое обслуживание и правила монтажа карданных передач. Основные неисправности и правила их устранения.	
	Практическое занятие	2
	Разборка, сборка и оценка технического состояния карданных передач	
Тема 1.13. Ведущие мосты	Содержание учебного материала	6
	Назначение, конструкция и принцип работы ведущих мостов. Главные передачи. Принцип действия и работа дифференциала. Самоблокирующиеся дифференциалы. Типы полуосей. Конечные передачи. Передние ведущие мосты. Техническое обслуживание и регулировка механизмов ведущих мостов. Основные неисправности и правила их устранения.	
	Практические занятия	6
	Разборка, сборка и регулировка механизмов ведущих мостов автомобилей ГАЗ-3307 и ЗИЛ 4314.10 Задний мост и тормоза трактора ДТ-75 МВ	
	Самостоятельная работа обучающихся	16
	Конструкция конечной передачи планетарного типа трактора Т-150К Конечные передачи колесных и гусеничных тракторов. Использование конечной передачи для изменения габаритов универсально-пропашного трактора Дифференциал повышенного трения автомобиля ГАЗ-66ю11. Возможные неисправности ведущих мостов и способы их устранения	

Тема 1.14. Общие сведения о ходовой части	Содержание учебного материала	2
	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.	
Тема 1.15. Движитель	Содержание учебного материала	2
	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. Техническое обслуживание, правила монтажа и демонтажа шин. Регулировка колес, базы и дорожного просвета. Ходовая часть гусеничных тракторов. Классификация, конструкция и принцип работы гусеничного движителя. Техническое обслуживание и регулировка.	
	Практическое занятие	2
	Монтаж шин. Проверка давления. Накачка шин	
	Самостоятельная работа обучающихся	2
Достоинства и недостатки камерных и бескамерных шин и особенности конструкции корда		
Тема 1.16. Несущие системы машин	Содержание учебного материала	4
	Остов трактора, рамы и кузов автомобиля, его назначение и конструкция. Понятие о плавности хода машин. Подвеска. Назначение, типы рессор и амортизаторов колесных машин, их устройство и принцип работы. Подвеска и натяжные устройства гусеничных движителей. Неисправности и техническое обслуживание механизмов подвески.	
	Практические занятия	4
	Ходовая часть грузовых автомобилей Регулировка подшипников. Управление колес. Прокачка амортизаторов.	
	Самостоятельная работа обучающихся	4
Типы остова, применяемые на сельскохозяйственных тракторах. Конструктивные особенности ходовой части гусеничных тракторов		
Тема 1.17. Рулевое управление	Содержание учебного материала	4
	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. Техническое обслуживание и регулировка рулевого механизма. Управление поворотом гусеничных тракторов. Конструкция и принцип работы механизмов поворота. Техническое обслуживание и регулировка.	

	Основные неисправности механизмов рулевого управления и правила их устранения	
	Практические занятия	6
	Механическое рулевое управление автомобиля ГАЗ 3307 Разборка, сборка, регулировка рулевого механизма автомобиля ЗИЛ 4314.10 и определение его технического состояния	
	Самостоятельная работа обучающихся	4
	Рулевое управление трактора Т-150К	
Тема 1.18. Гидравлическая система управления поворотом машин	Содержание учебного материала	2
	Назначение гидравлической системы управления поворотом машин. Общая компоновка. Гидравлические и гидрообъемные системы привода рулевого управления колесными машинами. Конструкция и принцип работы гидроусилителей. Механизм управления поворотом гусеничных машин. Техническое обслуживание и регулировка гидравлических систем управления поворотом машин.	
Тема 1.19. Тормозные системы	Содержание учебного материала	6
	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. Техническое обслуживание тормозных систем. Характерные неисправности и правила их устранения.	
	Практические занятия	8
	Заполнение жидкостью гидравлической тормозной системы автомобиля ГАЗ 3307 и последовательность удаления из нее воздуха. Тормозная система с пневмоприводом автомобиля ЗИЛ 4314.10 Система тормозов автомобиля КАМАЗ- 5320	
	Самостоятельная работа обучающихся	8
	Пневматические тормозные системы универсально-пропашных тракторов и трактора Т-150К Эффективность тормозной системы. Замедление и тормозной путь	
Тема 1.20. Общие сведения о рабочем оборудовании.	Содержание учебного материала	2
	Назначение, типы и принцип работы прицепных устройств. Гидрокрюк, буксирное устройство. Назначение, классификация, конструкция и схемы настройки механизмов навески. Перенастройка механизма навески по 2-х 3-х точечной схеме. Механизмы и системы вала отбора мощности. Назначение, классификация и режим работы механизмов привода отбора мощности. Гидростатический отбор мощности.	

	<p>Применение ВОМ при работе различных сельскохозяйственных машин. Лебедки автомобилей. Седельные устройства. Техническое обслуживание механизмов рабочего оборудования</p> <p>Самостоятельная работа обучающихся</p> <p>Перевод гидравлической навесной системы из двухточечной на трехточечную и наоборот</p>	4
<p>Тема 1.21. Гидравлические навесные системы.</p>	<p>Содержание учебного материала</p> <p>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 догрузителя ведущих колес и позиционно-силового регулятора. Система автоматического регулирования глубины обработки почвы. Управление гидронавесной системой. Техническое обслуживание и регулировка.</p>	2
	<p>Практическое задание</p> <p>Заднее навесное устройство трактора ДТ 75 МЛ</p>	2
	<p>Самостоятельная работа обучающихся</p> <p>Механизм фиксации и автоматического возврата золотника распределителя</p>	2
	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Назначение, конструкция и принцип работы гидравлической системы дополнительного отбора мощности. Гидростатический отбор мощности. Способы передачи энергии на привод активных рабочих органов сельскохозяйственных машин. Назначение и устройство гидроуменипителя. Гидросистема подъема кузова самосвала. Правила регулировки гидравлических систем. Основные тенденции в развитии гидравлических систем.</p>	2
	<p>Самостоятельная работа обучающихся</p> <p>Гидравлический вал отбора мощности трактора Т-150К Автосцепки и прицепные устройства</p>	4
<p>Тема 1.23. Вспомогательное оборудование.</p>	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Эргономические требования к тракторам и автомобилям. Назначение, классификация и устройство оперения кабины и сидений, приборов создания микроклимата в кабине. Практические занятия. Настройка механизма навески по двух- и трехточечной схеме; выбор типа привода, регулировка механизмов включения ВОМ.</p>	2

	Разборка и сборка гидронасосов, распределителей и силовых цилиндров; выполнение приемов управления положением сельскохозяйственных машин; настройка гидросистемы на заданную глубину обработки почвы и оптимальный режим работы; оценка работоспособности гидросистемы. Разборка и сборка кондиционера и сиденья, настройка их на требуемый режим.	
	Практическое задание	2
	Вал отбора трактора МТЗ-80 и МТЗ-82	
Тема 1.24. Общие сведения об электрическом оборудовании.	Содержание учебного материала	2
	Компоновочные схемы электрооборудования. Основные группы приборов электрооборудования, их значение и классификация. Требования, предъявляемые к ним. Общие сведения о применении электронных систем на тракторах и автомобилях.	
Тема 1.25. Аккумуляторные батареи.	Содержание учебного материала	2
	Назначение, принцип работы и конструкция аккумуляторных батарей, их маркировка. Правила эксплуатации, хранения и технического обслуживания. Основные неисправности и правила их устранения.	
	Практическое занятие	4
	Проверка технического состояния аккумуляторных батарей	
	Самостоятельная работа обучающихся	4
	Неисправности аккумуляторных батарей и способы их устранения.	
Тема 1.26. Генераторные установки.	Содержание учебного материала	2
	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. Техническое обслуживание, основные	
	Практическое занятие	2
	Генераторные установки. Проверка их технического состояния	
	Самостоятельная работа обучающихся	2
	Генераторная установка двигателя ЗМЗ-53-11	
Тема 1.27. Система зажигания.	Содержание учебного материала	4
	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.	

	<p>Зажигание от магнето. Основные электрические процессы в магнето. Испытание магнето. Установка угла опережения зажигания на двигателе.</p> <p>Техническое обслуживание системы зажигания. Основные неисправности и правила их устранения.</p>	
	<p>Практические занятия</p> <p>Приборы контактно-транзисторной системы зажигания. Установка зажигания на двигателе ЗИЗ 5311.</p> <p>Контактная система зажигания.</p> <p>Зажигание от искрового магнето</p>	6
	<p>Самостоятельная работа обучающихся</p> <p>Влияние искрового промежутка на электродах свечи на работу двигателя.</p> <p>Перевод бесконтактной системы зажигания на аварийный режим работы</p>	4
Тема 1.28. Система освещения и сигнализации.	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Система освещения, ее назначение, устройство, принцип работы и техническое обслуживание. Требования, предъявляемые к ним. Принципиальные схемы электрооборудования.</p> <p>Сигнализация, ее назначение, устройство, принцип работы и техническое обслуживание.</p> <p>Неисправности в системе освещения и сигнализации, правила их устранения.</p> <p>Правила безопасности труда при эксплуатации и обслуживании.</p>	2
	<p>Практическое занятие</p> <p>Проверка технического состояния и регулировки системы освещения и звуковой сигнализации</p>	2
Тема 1.29. Контрольно-измерительное и вспомогательное электрооборудование.	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Контрольно-измерительное и вспомогательное электрооборудование, его назначение и устройство. Эргономические требования к системе контроля. Приборы контроля электроснабжения, параметров двигателя трактора и автомобиля. Дисплейные системы оповещения водителя.</p> <p>Основные тенденции развития систем электрооборудования тракторов и автомобилей.</p> <p>Применение микропроцессоров.</p>	2
	<p>Практическое занятие</p> <p>Испытание стартера и оценка его технического состояния</p>	2
Тема 1.30. Эксплуатационные и технологические свойства тракторов и автомобилей.	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Эксплуатационные и технологические свойства тракторов и автомобилей. Силы, действующие на трактор и автомобиль. Тяговый и мощностной баланс. Тяговый КПД. Определение потребной мощности двигателя. Расчет передаточных чисел трансмиссии.</p>	2

	<p>Теоретическая тяговая характеристика трактора, ее построение и анализ</p> <p>Использование тяговой характеристики при составлении машинно-тракторного агрегата.</p> <p>Тяговые испытания трактора.</p> <p>Динамический расчет автомобиля. Динамический фактор. Динамическая характеристика, ее построение, анализ и использование.</p>	
<p>Тема 1.31.</p> <p>Экономичность работы</p> <p>автомобиля.</p>	<p>Содержание учебного материала</p>	2
	<p>Экономическая характеристика автомобиля, ее анализ и использование. Экономический расчет автомобиля.</p> <p>Торможение автомобиля. Расчет тормозного пути. Параметры, определяющие тормозные свойства автомобиля.</p>	
<p>Тема 1.32. Факторы,</p> <p>влияющие на безопасность</p> <p>работы на тракторах и</p> <p>автомобилях. Правила</p> <p>безопасности работы.</p>	<p>Содержание учебного материала</p>	2
	<p>Продольная и поперечная устойчивость трактора, автомобиля и автотракторного поезда.</p> <p>Управляемость автомобиля. Занос автомобиля и факторы на него влияющие.</p> <p>Конструктивные элементы, повышающие безопасность работы. Мероприятия, обеспечивающие безопасность труда и пожарную безопасность при работе на тракторах и автомобилях. Требования безопасности труда при пуске двигателя, трогании машины с места, работе трактора в составе МТА и автомобиля в движении, при их техническом обслуживании, постановке на хранение.</p>	

Примерная тематика домашних заданий

Назначение, устройство и работа многоцилиндрового двигателя; назначение и классификация автотракторных топлив; назначение, устройство и работа распределительного топливного насоса высокого давления; назначение, устройство и работа автоматической муфты опережения впрыска топлива; назначение, устройство и работа однорежимного регулятора; назначение, устройство и работа всережимного регулятора дизеля Д-160; назначение, устройство и работа всережимного регулятора дизеля А-41 процесс сгорания в карбюраторных двигателях; процесс сгорания в дизелях; показатели характеризующие рабочий цикл двигателя; показатели характеризующие эффективную работу двигателя; тепловой баланс двигателя; основные сравнительные параметры двигателей; определение основных размеров двигателя; уравнивание двигателя; гаситель крутильных колебаний; назначение, устройство и крепления двигателя на раме трактора и автомобиля; работа карбюратора при различных режимах работы двигателя; устройство ограничителя максимальной частоты вращения коленчатого вала двигателя; назначение камер сгорания; основные показатели работы регулятора; назначение смазочных масел и их свойства; назначение пластичных смазок; назначение охлаждающих жидкостей; назначение, устройство и работа бесконтактного индукторного генератора переменного тока; пуск и остановка карбюраторного двигателя; пуск и остановка дизеля; регулировочные характеристики; нагрузочные характеристики; крутящий момент колеса; передаточные числа и КПД механической трансмиссии; передаточные числа и КПД гидрообъемного преобразователя; назначение, устройство и работа электромеханической трансмиссии; назначение, устройство и работа тракторных коробок передач с переключением при остановленном тракторе; назначение, устройство и работа тракторных коробок передач с переключением на ходу; назначение, устройство и работа ведущих мостов К-700; назначение, устройство и работа ведущих мостов Т-150 К; плавность хода; проходимость трактора; назначение, устройство и работа гусеничного движителя с полужесткой подвеской; кинематика поворота и передаточное число рулевого управления; назначение, устройство и работа рулевого управления тракторов с неуправляемыми колесами; назначение, устройство и работа тормозной системы автомобиля КАМАЗ-5220; тяговый баланс колесной машины; топливная экономичность автомобиля.

Учебная практика

Виды работ

Назначение, устройство и принцип работы двигателей внутреннего сгорания тракторов и автомобилей.

Назначение, устройство и принцип работы трансмиссий тракторов и автомобилей.

Назначение, устройство и принцип работы ходовой части тракторов и автомобилей.

Назначение, устройство и принцип работы механизма управления трактора ДТ-75.

Назначение, устройство и принцип работы рулевого управления тракторов и автомобилей.

Назначение, устройство и принцип работы гидравлических систем тракторов и автомобилей

Назначение, устройство и принцип работы тормозных систем тракторов и автомобилей

Назначение, устройство и принцип работы системы электрического оборудования тракторов и автомобилей

<p>Раздел ПМ. 04. Изучение назначения и общего устройства сельскохозяйственных машин</p>		<p>132</p>
<p>МДК.04.01. Назначение и общее устройство сельскохозяйственных машин</p>		
<p>Тема 2.1 Почвообрабатывающие машины.</p>	<p>Содержание учебного материала</p>	<p>2</p>
	<p>Машины для основной обработки почвы. Машины для специальной обработки почвы, особенности их применения. Виды вспашки. 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. Правила безопасности труда при эксплуатации плугов. 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. Правила безопасности труда при эксплуатации машин и орудий для поверхностной обработки почвы.</p>	
	<p>Практические занятия</p>	<p>6</p>
	<p>Изучение рабочих органов плугов общего назначения, специальных плугов. Установка предплужников и дискового ножа на раме плуга. Установка плуга на заданную глубину. Анализ и подготовка к работе зубовых барон, дисковых барон. Подготовка к работе дискового луцильника. Изучение рабочих органов культиваторов. Изучение рабочих органов катков, сцепок. Изучение рабочих органов машин для почвозащитной системы обработки почвы.</p>	
<p>Самостоятельная работа обучающегося</p>	<p>8</p>	
<p>Характеристики корпусов плугов. Культиваторы-плоскорезы, лемешные луцильники</p>		

Тема 2.2. Посевные и посадочные машины.	Содержание учебного материала	4	
	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 конструкция и регулировка. Показатели качества работы сеялок. Сеялки точного высева, их конструкция и принцип работы. Подготовка сеялок к работе. Правила безопасности труда и охраны окружающей природной среды при эксплуатации посевных машин. Машины для посадки картофеля, их конструкция, принцип работы и регулировки. Машины для посадки рассады, их конструкция, принцип работы и регулировки. Показатели качества работы посадочных машин. Правила безопасности труда при эксплуатации посадочных машин.		
	Практические занятия		4
	Изучение рабочих органов комбинированных машин, органов сеялки. Установка зерновой сеялки на норму высева семян. Подготовка к работе кукурузной, свекловичной сеялок. Подготовка к работе овощной сеялки, картофелесажалки. Подготовка к работе рассадопосадочных машин.		
Самостоятельная работа обучающегося	8		
Расчет и установка вылета маркеров. Регулировки туковысевающего аппарата			
Тема 2.3. Машины для внесения удобрений и химической защиты растений.	Содержание учебного материала	4	
	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 охраны окружающей природной среды при эксплуатации машин. Машины для химической защиты растений их назначение, классификация и агротехнические требования. Протравливатели семян и агрохимические требования к ним. Машины для приготовления рабочих жидкостей, их типы, назначение, устройство и технические характеристики.		

	<p>Опрыскиватели и аэрозольные генераторы их назначение классификация, конструкция и регулировка.</p> <p>Опыливатели, фумигаторы, смесители их назначение устройство и регулировки. Машины для</p>	
	Практические занятия	4
	<p>Машины для подготовки удобрений.</p> <p>Подготовка к работе разбрасывателя минеральных удобрений.</p> <p>Подготовка к работе машин для внесения жидких удобрений.</p> <p>Подготовка к работе разбрасывателя твердых органических удобрений.</p> <p>Подготовка к работе разбрасывателя жидких органических удобрений</p> <p>Подготовка к работе протравителя семян.</p> <p>Подготовка к работе опрыскивателя.</p> <p>Подготовка к работе опыливателя.</p>	
	Самостоятельная работа обучающегося	2
	Правила безопасности труда и охрана окружающей среды при эксплуатации машин для химической защиты растений	
Тема 2.4. Машины для заготовки кормов.	Содержание учебного материала	4
	<p>Технологии заготовки кормов. Технологии заготовки различных видов кормов. Заготовка трав на сено, травяной муки, сенажа, силоса. Комплекс машин, используемых для заготовки кормов. Машины для заготовки сена, их классификация, назначение и техническая характеристика.</p> <p>Косилки, грабли, копнителы, копновозы, стогометатели, стоговозы их устройство, принцип работы, регулировка и подготовка к работе.</p> <p>Правила безопасности труда и пожарной безопасности при эксплуатации машин для заготовки рассыпного сена. Технологический процесс заготовки прессованного сена.</p> <p>Машины для прессования сена, их классификация, назначение и технические характеристики. Пресс-подборщики, штабелевозы 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. Машин для искусственной сушки трав, их классификация, назначение и технологические характеристики. Установки и агрегаты для искусственной сушки трав, их устройство, принцип работы, регулировка проверка качества работы.</p> <p>Правила безопасности труда и пожарной безопасности при эксплуатации машин.</p>	

	<p>Машин для заготовки сенажа и силоса их 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.</p>	
	Практические занятия	2
	Анализ устройства и принцип работы ротационной однобрусной косилки КРН-2,1А и граблей ГВК-6А.	
	Самостоятельная работа обучающегося	8
	Настройка граблей ГВК-6 на режим ворошения. Подготовка к работе подборщика-копнителя	
Тема 2.5. Зерноуборочные машины	Содержание учебного материала	6
	Валковые жатки и подборщики, их назначения, классификация, конструкция, принцип работы и регулировка. Зерноуборочные комбайны, их типы, классификация, устройство основных узлов, принцип работы и регулировка. Измельчитель, его назначение, работа, устройство, техническое обслуживание. Тросовая волокуша, её назначение, устройство. Использование для скирдования соломы и половы техники для заготовки сена. Назначение, устройство и принцип работы дополнительных приспособлений к зерноуборочным комбайнам. / Приспособление для уборки подсолнечника, семенников многолетних трав и других культур. Уборка зерновых культур в сложных погодных условиях. Правила безопасности труда, пожарной безопасности и охрана окружающей среды при эксплуатации машин для уборки зерновых культур.	
	Практические занятия	10
	Подготовка к работе жаток Подготовка к работе барабанного подборщика, транспортерного подборщика. Подготовка к работе жатки комбайна. Настройка молотильного аппарата зерноуборочного комбайна. Подготовка к работе зерноуборочного комбайна, копнителя и измельчителя. Подготовка к работе гидросистем зерноуборочного комбайна. Изучение устройства ходовой части комбайна	
	Самостоятельная работа обучающегося	8
	Регулировка режущего аппарата жатки Электрооборудование комбайна ДОН-150	

Тема 2.6. Машины для послеуборочной обработки зерна.	Содержание учебного материала	2
	<p>Основные принципы и приёмы очистки зернового вороха по его физико-механическим свойствам и размерам.</p> <p>Очистка воздушным потоком по аэродинамическим свойствам семян. Разделение семян по ширине и толщине на решетах и по длине на триерах. Разделение семян по плотности, по форме зерна, по свойствам поверхности.</p> <p>Ворохоочистители, их назначение, устройство, процесс работы, регулировки. Подбор решет. Устройство и рабочий процесс триера. Подбор цилиндров, регулировка триеров.</p> <p>Зерноочистительные агрегаты (ЗАВ), их назначение, работа, технические характеристики. Регулирование качества очистки.</p> <p>Правила безопасности труда, пожарной безопасности и охрана окружающей среды при эксплуатации машин для очистки зерна.</p> <p>Способы сушки зерна и семян. Зерносушилки и установки активного вентилирования, их квалификация, агротехнические требования, устройство, принцип работы и регулировка.</p> <p>Подготовка машин к работе.</p> <p>Правила безопасности труда, пожарной безопасности и охрана окружающей среды при эксплуатации зерносушилок и установок активного вентилирования.</p> <p>Работа комплексов и их настройка на заданный режим работы. Правила эксплуатации зерноочистительно-сушильных комплексов (КЗС).</p>	
	Практическая работа	
	Подготовка к работе ворохоочистительной и семяочистительной машин. Подготовка к работе зерносушилки	
Тема 2.7. Машины для уборки картофеля, корнеплодов и овощных культур.	Содержание	6
	<p>Способы уборки сахарной свеклы. Агротехнические требования к свеклоуборочным машинам. Устройство ботвоуборочной машины, рабочий процесс, регулировки, техническая характеристика.</p> <p>Самоходные корнеуборочные машины, назначение, устройство, рабочий процесс, регулировки.</p> <p>Типы машин для уборки картофеля, их классификация, агротехнические требования, устройство, принцип работы и регулировка.</p> <p>Послеуборочная обработка картофеля.</p> <p>Машины для уборки моркови и сахарной свеклы, их конструкция, принцип работы и регулировка. Правила безопасности труда и охрана окружающей среды при эксплуатации машин. Средства механизации для уборки не 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, её устройство, принцип работы и регулировка.</p>	

	<p>Машины для послеуборочной обработки плодов овощных культур, их устройство, принцип работы.</p> <p>Правила безопасности труда при эксплуатации машин для уборки овощных культур.</p>	
	Практические занятия	2
	<p>Подготовка к работе ботвоуборочной машины</p> <p>Подготовка к работе свеклоуборочного и картофелеуборочного комбайнов</p>	
	Самостоятельная работа обучающегося	4
	Настройка автомата вождение по рядкам БМ-6, РКС-6	
Тема 2.8. Машины для уборки прядильных культур.	Содержание учебного материала	4
	<p>Назначение, устройство и принцип работы машин для уборки и первичной обработки льна и конопли. Ляноуборочные машины, их типы, агротехнические требования, устройство, принцип работы и регулировка. Машины для обмолота снопов льна, их устройство, принцип работы и регулировка. Жатки для уборки конопли, коноплеуборочные комбайны, их устройство, принцип работы и регулировка. Пенькотрепальные и куделеприготовительные машины, их устройство, принцип работы и регулировка. Правила безопасности труда, пожарной безопасности и охрана окружающей среды при эксплуатации машин для уборки и первичной обработки льна и конопли.</p>	
	Практические занятия	2
	Подготовка к работе ляноуборочного комбайна.	
Тема 2.9. Машины и оборудование для работы в садах и на виноградниках.	Содержание учебного материала	4
	<p>Машины для обработки почвы в садах и на виноградниках, особенности их устройство, принцип работы и регулировка.</p> <p>Способы и средства для обрезки плодовых деревьев и виноградной лозы. Машины, инструменты и приспособления для ухода за кроной, их конструкция, устройство, принцип работы и регулировка.</p> <p>Правила безопасности труда при эксплуатации машин для обработки почвы, посадки и обрезки плодовых деревьев и виноградной лозы.</p> <p>Назначение, устройство и принцип работы машин для уборки и первичной обработки плодов, ягод и винограда.</p> <p>Машины для уборки плодов, ягод и винограда, их техническая характеристика, конструкция, принцип работы и регулировка.</p> <p>Комбайн для уборки технических сортов винограда, его устройство принцип работы и регулировка.</p> <p>Правила безопасности труда при эксплуатации машин для уборки и первичной обработки плодов, ягод и винограда.</p>	

Тема 2.10. Мелиоративные машины.	Содержание учебного материала	6	
	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. Ковшовые планировщики, планировщики-выравниватели, маловыравниватели, грейдеры-выравниватели и машины для устройства и заравнивания временных оросительных сетей, их назначение, типы, устройство, принцип работы и методика подготовки к работе. Правила безопасности труда при эксплуатации машин для подготовки полей к поливу. Насосные станции, их назначение, устройство, принцип работы и регулировка. Дождевальные машины и установки, их характеристика, устройство, принцип работы и регулировка. Правила безопасности труда при эксплуатации машин и установок для орошения.		
	Практические занятия		2
	Анализ устройства и принцип работы подвижной опоры дождевальной машины. Анализ устройства и принцип работы дождевальных насадок и аппаратов. Подготовка к работе насосной станции.		
Тема 2.11. Машины и оборудование животноводческих ферм.	Самостоятельная работа обучающегося	4	
	Рабочие органы эксковатора		
	Содержание учебного материала		6
Источники водоснабжения животноводческих ферм. Машины для водоснабжения, их виды, устройство и принцип работы. Автоматизация насосных установок. Принцип действия пневматической водонапорной установки типа ВУ. Оборудование для поения животных, его устройство принцип действия, подготовка к работе и техническое обслуживание. Правила безопасности труда при эксплуатации машин и оборудования для водоснабжения животноводческих ферм. Классификация машин и оборудования для приготовления и раздачи кормов. Машины и оборудование для измельчения и тепловой обработки кормов, кормоприготовительные цеха и агрегаты, передвижные и стационарные кормараздатчики, их устройство и принцип действия. Подготовка к работе и техническое обслуживание машин для приготовления и раздачи кормов. Правила безопасности труда при эксплуатации машин и оборудования для приготовления и раздачи кормов.			

	<p>Классификация доильных аппаратов и установок. Устройство и принцип действия механизированных линий доения коров, центробежных молокоочистителей, охладителей, холодильных установок и пастеризаторов. Подготовка к работе доильных аппаратов и оборудования для первичной обработки молока.</p> <p>Правила безопасности труда и соблюдения санитарных правил при эксплуатации машин и установок, оборудования для первичной обработки и переработке молока. Классификация оборудования для стрижки и купания овец. Устройство и принцип действия оборудования для механизированной стрижки овец и первичной обработки шерсти.</p> <p>Установки для купания овец с ванной, осевымокувателем, погрузочной платформой, душевого типа, их устройство и принцип действия.</p> <p>Правила безопасности труда при эксплуатации оборудование для стрижки и купания овец.</p> <p>Классификация средств для удаления навоза. Устройство и принцип действия оборудования для удаления навоза, технических средств для транспортирования навоза, приготовление компостов, выгрузки навоза и переработки навозных стоков. Подготовка к работе, регулировка, пуск и техническое обслуживание скребкового транспортера, оборудование для удаления навоза.</p> <p>Правила безопасности труда, пожарной безопасности санитарные требования и охрана окружающей среды при эксплуатации оборудование для удаления и использование навоза.</p>	
	<p>Практические занятия</p>	4
	<p>Подготовка к работе водоподъемников и поилок.</p> <p>Подготовка к работе машин для измельчения кормов и кормораздатчиков. Подготовка к работе доильных аппаратов и установок.</p> <p>Изучение оборудования для стрижки овец.</p>	
<p>Тема 2.12. Погрузочно-разгрузочные машины. Транспортные средства.</p>	<p>Содержание учебного материала</p>	2
	<p>Погрузочно-разгрузочные машины и транспортные средства, используемые в сельском хозяйстве.</p> <p>Погрузочно-разгрузочные машины, их виды, устройство и принцип действия.</p> <p>Транспортные средства, используемые в сельском хозяйстве, их роль, классификация, устройство и, назначение.</p> <p>Правила безопасности труда и пожарной безопасности при эксплуатации погрузочно-разгрузочных машины и транспортных средств.</p>	

<p>Учебная практика Виды работ Второй раздел Подготовка к работе и регулировка рабочих органов почвообрабатывающих машин и орудий Подготовка к работе и регулировка рабочих органов посевных и посадочных машин Подготовка к работе и регулировка рабочих органов машин для внесения удобрений Подготовка к работе и регулировка рабочих органов маши для заготовки кормов Подготовка к работе и регулировка рабочих органов зерноуборочных комбайнов Подготовка к работе и регулировка рабочих органов машин для послеуборочной обработки зерна Выполнение слесарных и токарных операций для подготовки тракторов и автомобилей к работе. Выполнение слесарных и токарных операций для подготовки сельскохозяйственных машин к работе. Выполнение слесарных и токарных операций для подготовки машин и оборудования животноводческих</p>	
<p>Обязательная аудиторная учебная нагрузка по курсовой работе (проекту) (не предусмотрено)</p>	
<p>Производственная практика (для СПО — (по профилю специальности) итоговая по модулю Виды работ: Ознакомление с базовым предприятием, инструктаж по безопасности труда, пожарной безопасности и охране окружающей среды Работа на машинном дворе: комплектование, досборка и наладка новых сельскохозяйственных машин; разборка списанных машин; подготовка машин к работе; участие в постановке машин на хранение, Работа в качестве слесаря по ремонту сельскохозяйственной техники составление соответствующей документации Работа в качестве тракториста-машиниста: Проверка технического состояния агрегата для предпосевной обработки почвы; подготовка к работе машинно- тракторного агрегата; выбор способов движения агрегата; выполнение работ по культивации и боронованию; Проверка технического состояния пахотного агрегата; подготовка к работе машинно-тракторного агрегата; выбор способов движения агрегата; выполнение пахотных работ; Проверка технического состояния посевного агрегата; подготовка к работе машинно-тракторного агрегата; выбор способов движения агрегата; выполнение работ по посеву; составление соответствующей документации. Работа по подготовке машин и оборудования для обслуживания животноводческих ферм, комплексов и птицефабрик: проверка технического состояния оборудования для водоснабжения, кормления животных и птицы, уборки навоза, доения коров.</p>	
<p>ВСЕГО</p>	<p>476</p>

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация профессионального модуля предполагает наличие учебных кабинетов Тракторов и автомобилей; Сельскохозяйственных и мелиоративных машин; слесарно-механических мастерских; лаборатории Тракторов, самоходных сельскохозяйственных и мелиоративных машин, автомобилей.

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета

Тракторов и автомобилей:

- комплект учебно-методической документации по подготовке машин, механизмов, установок, приспособлений к работе, комплектованию сборочных единиц;
- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- макеты, модели узлов и агрегатов тракторов и автомобилей;
- технические средства обучения;
- узлы и агрегаты тракторов и автомобилей.

Технические средства обучения:

- интерактивная доска с лицензионным программным обеспечением.

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета Сельскохозяйственных и мелиоративных машин:

- комплект учебно-методической документации по подготовке машин, механизмов, установок, приспособлений к работе, комплектованию сборочных единиц;
- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- макеты, модели сельскохозяйственных машин, узлов и агрегатов;
- технические средства обучения;
- узлы и агрегаты сельскохозяйственных машин.

Технические средства обучения:

- интерактивная доска с лицензионным программным обеспечением.

Оборудование мастерской и рабочих мест мастерской:

- рабочие места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-методической документации по подготовке машин, механизмов, установок, приспособлений к работе, комплектованию сборочных единиц;
- верстаки слесарные с индивидуальным освещением и защитными экранами;
- параллельные поворотные тиски;
- комплект рабочих инструментов;
- измерительный и разметочный инструмент на мастерскую;
- сверлильные станки;
- стационарные роликовые гибочные станки;
- заточные станки;
- электроточила;
- рычажные и стуловые ножницы;
- оборудование для электро-и газосварочных работ;
- станки (токарные, фрезерные, сверлильные, шлифовальные);
- наборы инструментов;
- приспособления; заготовки для выполнения слесарных и токарных работ;
- вытяжная и приточная вентиляция.

Оборудование учебной лаборатории и рабочих мест лаборатории Тракторов, самоходных сельскохозяйственных и мелиоративных машин, автомобилей:

- рабочие места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-методической документации по подготовке машин, механизмов, установок, приспособлений к работе, комплектованию сборочных единиц;
- монтажные автомобили ЗиЛ-131; Урал-4320;
- монтажные двигатели: А-41; Д-240; СМД-62; ЗМЗ-53;
- монтажные тракторы: Т-150К; ДТ-75М; МТЗ-80;
- разрезы двигателей: А-41М; Д-240; СМД-62; ЗМЗ-53;

- разрезы ведущих мостов тракторов: ДТ-75М; Т-150К; МТЗ-82;
 - трансмиссия автомобиля ГАЗ-66;
 - трансмиссия тракторов: ДТ-75М; МТЗ-82; Т-150К;
 - плуги: ПЛН-4-35; ПЛН-5-35;
 - сцепки СП-10; СП-16;
 - бороны зубовые: БЗТС-1,0; БЗСС-1,0;
 - борона дисковая БДТ-3,0;
 - культиваторы КПС-4; КРН-4,2; КПИР-3,6;
 - разбрасыватель минеральных удобрений НРУ-0,5;
 - сеялки СУПН-8; СЗ-3,6; СПУ-6; СЗС-2,1;
 - посевной комплекс «Виктория»;
 - опрыскиватель штанговый ОПШ-15;
 - картофелесажалки КСМ-4; СН-4Б;
 - картофелекопатель КТН-2,8;
 - косилка КРН-2,1;
 - грабли ГВК-6;
 - пресс-подборщик ПС-1,6;
 - пресс-подборщик рулонный ПР-200;
 - подборщик-копнитель ПК-1,6;
 - копновоз универсальный КУН-10;
 - силосоуборочный комбайн КСК-100;
 - прицепной комбайн ПН-400;
 - зерноуборочные комбайны ДОН-1500М, СК-5М;
 - семяочистительные и сортировальные машины СМ-4; ОВС-25; ПСМ-10;
 - зернопогрузчики
 - разрезы, макеты, детали, узлы и агрегаты тракторов, автомобилей и сельскохозяйственных машин.
 - тракторы МТЗ-80; МТЗ-82; МТЗ-892; МТЗ-1221; ДТ-75М;
 - грузовые автомобили ГАЗ-САЗ-3505; КамАЗ-5320; КамАЗ-55111; ЗиЛ-131; Урал-4320.
- Для реализации профессионального модуля в программу включена производственная практика, которая проводится рассредоточенно.

Учебные пособия:

1. Главная передача с блокировкой дифференциала
2. Муфта опережения впрыскивания топлива.
3. Задний мост и планетарный механизм гусеничного трактора.
4. Коробка передач трактора ДТ-75М.
5. Плунжерная пара распределительного топливного насоса.
6. Одноцилиндровые карбюраторные двигатели внутреннего сгорания.
7. Редуктор пускового двигателя с муфтой свободного хода.
8. Сцепление однодисковое
9. Механическое рулевое управления трактора и автомобиля.
10. Распределитель бесконтактной системы зажигания.
11. Плунжерная пара рядного топливного насоса высокого давления.
12. Тормозная система с гидравлическим приводом.
13. Четырёхцилиндровый карбюраторный двигатель внутреннего сгорания.
14. Планетарный механизм поворота гусеничного трактора.
15. Двойная передача грузовых автомобилей.
16. Насос гидросистемы НШ-32-2.
17. Синхронизатор.
18. Насос высокого давления лопастного типа грузовых автомобилей.
19. Гидроусилитель руля МТЗ-80 (82).
20. Двухдисковое сцепление.
21. Простейший карбюратор.
22. Масленая центрифуга.
23. Роликовая муфта пускового двигателя ПД-10 УД.

Разрезы узлов и механизмов:

1. Топливный насос высокого давления ЯМЗ-238
2. Топливный насос высокого давления 6/22НД двигателя СМД-62
3. Топливный насос высокого давления УТН тракторов МТЗ-80(82).
4. Топливный насос высокого давления трактора Т-40.
5. Топливный насос высокого давления ЛСТН-49010 трактора ДТ-75.
6. Турбокомпрессор.
7. Двухсекционный тормозной кран.
8. Распределитель Р-75-3.
9. Распределитель Р-150-3.
10. Пневмогидроусилитель сцепления КамАЗ-5320.
11. Редуктор пускового двигателя ПД-10УД.
12. Компрессор.
13. Фильтр-отстойник карбюраторного двигателя.
14. Головка блока цилиндров КамАЗ-740.
15. Энергоаккумулятор с тормозной камерной автомобиля ЗиЛ-4314.10 и КамАЗ 5320.
16. Тормозной цилиндр автомобиля «москвич- 2140»
17. Насос гидроусилителя руля.
18. Рулевая колонка ЗиЛ-130.
19. Рулевая колонка Газ-53.
20. Стартер СТ 230.
21. Стартер СТ 130
22. Стартер СТ 103.
23. Генератор Г 250.
24. Гидровакуумный усилитель тормозной системы Газ-3307.
25. Тормозная камера.
26. Гидромуфта.
27. Выключатель гидромуфты.
28. Форсунка бесштифтовая.
29. Пусковой двигатель ПД 10 УД.

4.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Котиков В.М., Ерхов А.В. Тракторы и автомобили.- М.: Академия, 2011.- 416с.(Учебник для ССУЗов).
2. Вахламов В.К., Шатров М.Г., Юрчевский А.А. Автомобили.- М.:Академия, 2010.- 812с.(Учебник для ССУЗов).
3. Пузанков А.Г. Автомобили. Устройство и техническое обслуживание. Академия, 2011.- 639с.(Учебник для ССУЗов).
4. Кленин Н.И., Киселев С.Н., Левшин А.Г. Сельскохозяйственные и мелиоративные машины.- М.:КолосС,2008.-408с.(Учебник для ССУЗов)
5. В.А. Родичев. Тракторы. – М.: ПрофОбрИздат, 2010.- 256с

Дополнительные источники:

1. Каталог СХТ
2. А.Н. Устинов. Сельскохозяйственные машины. – М.: Академия, 2010.- 406с.
3. А.Н. Устинов. Зерноуборочные машины. – М. Академия, 2003.- 523с.
4. Техническое обслуживание и ремонт машин в сельском хозяйстве. Уч. под ред. профессора В.В. Курчаткина. – М.: Академия, 2003.- 406с.
5. Чижек Ю.П., Электрооборудование автомобилей и тракторов. – М.: Машиностроение, 2007.656с.
6. Кутьков Г.М. Тракторы и автомобили.- М.:КолосС,2008.- 264с. (Учеб.пособие)
7. Изаксон Х.И. Зерноуборочные комбайны «Нива» и «Колос».- М.: Колос, 2001.- 278с.
8. Комаристов В.Е., Дунай П.Ф. Сельскохозяйственные машины.- М.: Колос,2000.-364с.
9. Карпенко А.Н., Зеленева А.А.Сельскохозяйственные машины. М.: Колос , 2001.- 212с.
10. Песков Ю.А., Мещеряков И.К. Зерноуборочные комбайны Дон. М.: Агропромиздат, 2002.- 196с.
11. Портнов М.Н. Зерноуборочные комбайны. М.:Агропромиздат, 2003.- 180с.
12. Механизация и электрификация сельского хозяйства: научно-практический журнал, утвержденный МСХ РФ
13. Техника в сельском хозяйстве: научно-практический журнал, утвержденный МСХ РФ
14. Изобретатель и рационализатор: научно-практический журнал, утвержденный МСХ РФ
15. Интернет- ресурс.Тракторы и автомобили, сельскохозяйственные машины. Форма доступа: ru.wikipedia.org
16. Интернет- ресурс. Тракторы и автомобили, сельскохозяйственные машины. Форма доступа: <http://metalhandling.ru>
17. Интернет- ресурс. Тракторы и автомобили, сельскохозяйственные машины. Форма доступа: <file:///localhost/E:/интернет/Учебное%20оборудование,%20учебная%20техника%20и%20наглядные%20пособия.htm>
18. Интернет- ресурс. Тракторы и автомобили, сельскохозяйственные машины. Форма доступа: <http://www.greenzvet.ru/pages/>; <http://www.Greenzvet.Ru/>; <http://www.ortech.ru/>; agrosoyuz.ua;

4.3. Кадровое обеспечение образовательного процесса

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

наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю модуля «Участие в организации технологического процесса» по специальности 44.02.06 Профессиональное обучение (по отраслям)

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой:

Инженерно-педагогический состав: дипломированные специалисты – преподаватели междисциплинарных курсов, а также общепрофессиональных дисциплин: Инженерная графика, Техническая механика, Материаловедение, Электротехника и электронная техника, Основы гидравлики и теплотехники, Метрология, стандартизация и подтверждение качества

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 оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
<ul style="list-style-type: none"> • осуществлять текущее планирование деятельности первичного структурного подразделения; • разрабатывать основную и вспомогательную технологическую и техническую документацию; • разрабатывать и проводить инструктажи по технике безопасности; • обеспечивать соблюдение технологической и производственной дисциплины; • обеспечивать соблюдение техники безопасности; • осуществлять приемку и оценку качества выполненных работ; <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • технологические процессы, технологическое оборудование, его устройство и обслуживание (по отраслям); • основы материаловедения (по отраслям); • требования техники безопасности (по отраслям); • основы разработки и внедрения технологических процессов (по отраслям); • требования к качеству продукции и параметры его оценки; • основы управления первичным структурным подразделением. 	<p>– знание классификации, устройства и принципа работы двигателей;</p> <p>– знание основных сведений об электрооборудовании;</p> <p>– умение собирать, разбирать, регулировать, выявлять неисправности и устанавливать узлы и детали на двигатель, приборы электрооборудования;</p> <hr/> <p>– знание классификации, устройства и принципа работы машин;</p> <p>– выбор машин для выполнения операций по подготовке почвы;</p> <p>– умение выявлять неисправности и устранять их;</p> <p>– умение определять техническое состояние машин;</p> <p>– умение разбирать и собирать почвообрабатывающие машины;</p> <p>– умение выполнять регулировочные работы при настройке почвообрабатывающих машин на режимы работы</p> <hr/> <p>– знание классификации, устройства и принципа работы машин;</p> <p>– выбор машин для выполнения различных операций по посеву и уходу за посевами;</p> <p>– умение выявлять неисправности и устранять их;</p> <p>– умение определять техническое состояние машин;</p> <p>– умение разбирать и собирать посевные и посадочные машины;</p> <p>– умение выполнять регулировочные работы при настройке посевных и посадочных машин на режимы работы</p>	<p>Текущий контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> -устного опроса; -проверки правильности регулировок; <p>лабораторные работы и практические занятия;</p> <p>зачеты по учебной практике;</p> <p>дифференцированные зачеты по каждому из разделов профессионального модуля.</p> <p>Зачеты по производственной практике и по каждому из разделов профессионального модуля.</p> <p>Комплексный экзамен по профессиональному модулю.</p>

	<ul style="list-style-type: none"> – знание классификации, устройства и принципа работы уборочных машин; – выбор машин для выполнения уборочных операций; – умение выявлять неисправности и устранять их; – умение определять техническое состояние машин; – умение разбирать и собирать уборочные машины; – умение выполнять регулировочные работы при настройке уборочных машин на режимы работы 	
	<ul style="list-style-type: none"> – назначение, устройство и принцип работы оборудования и агрегатов, методы выявления и устранения неисправностей; – выбор машин для выполнения операций по обслуживанию животноводческих ферм, комплексов и птицефабрик; – умение определять техническое состояние оборудования и агрегатов; – умение разбирать, собирать и регулировать рабочие органы 	
	<ul style="list-style-type: none"> – знать назначение, общее устройство основных сборочных единиц тракторов и автомобилей, принцип работы, место установки, последовательность сборки и разборки, неисправности; – знать регулировки узлов и агрегатов тракторов и автомобилей; – производить разборку, сборку основных механизмов тракторов и автомобилей различных марок и модификаций; – выявлять неисправности в основных механизмах тракторов и автомобилей. 	
	<ul style="list-style-type: none"> – выбор технологического оборудования и технологической оснастки: станков, оборудования, приспособлений, мерительного и вспомогательного инструмента – умение пользоваться мерительными и вспомогательными инструментами и приспособлениями; – умение определять материалы и их 	

	<p>свойства, выбирать режимы обработки;</p> <ul style="list-style-type: none"> – знание видов обработки металлов и сплавов, требований к качеству обработки деталей; – умение соблюдать технологическую последовательность при выполнении общеслесарных работ: разметки, рубки, резки и опиливании металла, сверлении и развертывании отверстий, нарезании резьбы, клепки, пайки. 	
<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</p>		
Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
<p>Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.</p>	<p>демонстрация интереса к будущей профессии</p>	<p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</p>
<p>Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.</p>	<p>-выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач в области подготовки машин, механизмов, установок, приспособлений к работе, комплектования сборочных единиц. – оценка эффективности и качества выполнения;</p>	
<p>Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.</p>	<p>решение стандартных и нестандартных профессиональных задач в области подготовки машин, механизмов, установок, приспособлений к работе, комплектования сборочных единиц.</p>	
<p>Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.</p>	<p>эффективный поиск необходимой информации; – использование различных источников, включая электронные</p>	
<p>Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.</p>	<p>использование новейших технологий в профессиональной деятельности</p>	

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 профессиональной деятельности	анализ инноваций в области подготовки машин, механизмов, установок, приспособлений к работе, комплектования сборочных единиц.	
Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).	исполнение воинского долга	