

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Дмитриев Николай Николаевич  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 14.02.2025 08:15:18  
Уникальный программный ключ:  
f7c6227919e4cdbfb4d7b682991f8553b37cafbd

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации  
Иркутский государственный аграрный университет  
имени А.А. Ежевского

Колледж автомобильного транспорта и агротехнологий

УТВЕРЖДАЮ:  
Директор



Н.Н. Бельков

«31» марта 2023 г

## **ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ПРАКТИКЕ**

### **УП 02.01 УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА**

---

Специальность: 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (программа подготовки специалистов среднего звена)

Форма обучения: очная / заочная  
3 курсы 6 семестр / 4 курс

Молодежный 2023

## 1. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации по учебной практики УП 02.01 включает:

- перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы;
- типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов обучения (текущей аттестации) по практике, характеризующие этапы формирования компетенций.

## 2. ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ С УКАЗАНИЕМ ЭТАПОВ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Рабочая программа освоения учебной практики УП 02.01 по специальности 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования определяет перечень планируемых результатов обучения по практике, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

Код	Наименование компетенции (планируемые результаты освоения ОП)	Планируемые результаты обучения по практике, характеризующие этапы формирования компетенции
	<b>Общие компетенции</b>	<b>В области знания и понимания (А)</b>
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;	<p><b>ЗНАТЬ:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- устройство и основы теории бытовых машин и приборов;</li> <li>- электрические схемы включения и работы элементов электрооборудования бытовых машин и приборов;</li> <li>- свойства и показатели качества бытовых машин и приборов;</li> <li>- правила оформления технической и отчетной документации;</li> <li>- классификацию, основные характеристики и технические параметры бытовых машин и приборов;</li> <li>- методы оценки и контроля качества в профессиональной деятельности;</li> <li>- основные положения действующей нормативной документации;</li> <li>- основы организации деятельности предприятия и управление им;</li> <li>- правила и нормы охраны труда, промышленной санитарии и</li> </ul>
ОК 02.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;	
ОК 03.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;	
ОК 04.	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;	
ОК 05.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном	

	языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;	противопожарной защиты.	
ОК 06.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;		
ОК 07.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;		
ОК 08.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;		
ОК 09.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.		
	<b>Профессиональные компетенции</b>		<b>В области интеллектуальных навыков (В)</b>
ПК 2.1	Организовывать и выполнять работы по эксплуатации, обслуживанию и ремонту бытовой техники		<p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- разрабатывать и осуществлять технологический процесс технического обслуживания и ремонта бытовых машин и приборов;</li> <li>- осуществлять технический контроль бытовых машин и приборов;</li> <li>- оценивать эффективность производственной деятельности;</li> <li>- осуществлять самостоятельный поиск необходимой информации для решения профессиональных задач;</li> <li>- анализировать и оценивать состояние охраны труда на производственном участке;</li> </ul> <p><i>Иметь практический опыт:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- разборки и сборки агрегатов и узлов бытовых машин и приборов;</li> <li>- технического контроля эксплуатируемых бытовых машин и приборов;</li> </ul>
ПК 2.2	Осуществлять диагностику и контроль технического состояния бытовой техники		
ПК 2.3	Прогнозировать отказы, определять ресурсы, обнаруживать дефекты электробытовой техники		

		– осуществления технического обслуживания и ремонта бытовых машин и приборов;
--	--	---

В рабочей программе практики **ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ** определены тематическим планом.

### 3. ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ

При проведении промежуточной аттестации в колледже используются традиционные формы аттестации:

Форма промежуточной аттестации	Шкала оценивания
ЗАЧЕТ	"зачтено", "незачтено"

В результате промежуточной аттестации по практике УП 02.01 осуществляется комплексная проверка формирования общих и профессиональных компетенций с учетом планируемых результатов обучения.

Промежуточный контроль (аттестация) обучающихся по учебной практике УП 02.01 проводится 6 семестре (очное обучение) и на 4 курсе (заочное обучение) в форме дифференциального зачета.

Зачет выставляется на основании защиты отчета по практике.

1. Оценка **«отлично, хорошо, удовлетворительно»** выставляется студенту, который

- прочно усвоил предусмотренный программный материал;
- правильно, аргументировано ответил на все вопросы, с приведением примеров;
- показал глубокие систематизированные знания, владеет приемами рассуждения и сопоставляет материал из разных источников: теорию связывает с практикой, другими темами данного курса, других изучаемых предметов
- без ошибок выполнил практическое задание.

Обязательным условием выставленной оценки является правильная речь в быстром или умеренном темпе.

Дополнительным условием получения оценки «зачтено» могут стать хорошие успехи при выполнении самостоятельной и контрольной работы, систематическая активная работа на семинарских занятиях.

2. Оценка **«неудовлетворительно»** Выставляется студенту, который не справился с 50% вопросов и заданий билета, в ответах на другие вопросы допустил существенные ошибки. Не может ответить на дополнительные вопросы, предложенные преподавателем. Целостного представления о взаимосвязях, компонентах, этапах развития культуры у студента нет.

По итогам практики, обучающиеся представляют отчет курирующему преподавателю. Отчёт включает:

- 1) - отчета по практике в соответствии с заданием на практику (Приложение 1);
- 2) - дневника по практике в соответствии с заданием на практику (Приложение 4);
- 3) - положительного аттестационного листа руководителя практики от учебного заведения (Приложение 2);

4) - положительной характеристики по практике руководителя практики от организации (Приложение 3);

Зачет проходит в форме устной защиты отчета по производственной практике с иллюстрацией материала.

Защита отчёта и общий зачёт по практике проводятся после прохождения практики, принимается руководитель практики

Обучающиеся, не выполнившие программу практики по уважительной причине, направляются на практику вторично в свободное от учебы время.

#### **4. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ (ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ) ПО ПРАКТИКЕ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ И (ИЛИ) ДЛЯ ИТОГОВОГО КОНТРОЛЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИИ**

При оценивании ответов на вопросы для зачета учитывается количество правильных и неправильных ответов при защите отчета.

Процент результативности (правильных ответов)	балл (отметка)
85 ÷ 100	5
70 ÷ 85	4
50 ÷ 69	3
менее 50	2

4.1. Примерный перечень вопросов к зачету для оценивания результатов обучения в виде ЗНАНИЙ. (ОК1-ОК11)

1. Классификация аппаратов управления электробытовой техникой: по назначению и принципу действия.

**Ответ:** По назначению электрические аппараты делятся на следующие группы:

**Коммутационные.** Служат для включения и отключения электрических цепей. К ним относятся рубильники, выключатели нагрузки, автоматические предохранители.

**Ограничивающие.** Предназначены для ограничения перенапряжения (разрядники) и токов короткого замыкания (реакторы).

**Пускорегулирующие.** Используются для управления (пуска, регулирования частоты вращения, напряжения, тока) электроприводами или другими потребителями энергии. К этой группе относятся контакторы, пускатели, контроллеры, резисторы и др..

**Контролирующие.** Предназначены для контроля заданных электрических и неэлектрических величин. К этой группе относятся реле и датчики.

**Регулирующие.** Используются для автоматической стабилизации и регулирования заданного параметра электрической цепи или системы.

**Измерительные.** Предназначены для преобразования измеряемой величины до стандартного (удобного) значения. К этой группе относятся трансформаторы тока, напряжения, конденсаторные делители напряжения.

По принципу действия электрические аппараты разделяются в зависимости от используемых в них физических явлений:

**Электромагнитные.** Электромагнитные контакторы, реле, пускатели и др..

**Электромагнитные аппараты взаимодействия тока с магнитным полем.** Индукционные, электродинамические реле и др..

**Тепловые.** Тепловые реле, биметаллические механизмы и др..

**Электрические аппараты нелинейной электротехники.** Дроссели насыщения, магнитные усилители, разрядники и др..

**Комбинированные.** Действие этих аппаратов основано на использовании нескольких физических явлений.

2. Причины возникновения перегрузок в электробытовых приборах. Привести примеры.

**Ответ:** вследствие подключения большого количества потребителей к сети, рассчитанной на меньшую нагрузку;

из-за неправильного подбора сечения и/или материала электропроводки;

из-за нарушения правил монтажа;

вследствие использования проводов, электроприборов и соединительных элементов, не имеющих сертификатов соответствия.

3. Токовые защитные приборы. Устройство, принцип действия, область применения.

**Ответ:** К аппаратам токовой защиты относятся все устройства, контролирующие ток в цепи: предохранители, автоматические выключатели, максимальные и минимальные токовые реле.

**Принцип действия токовых защитных приборов** заключается в том, что они приходят в действие в случае увеличения электрического тока в фазах линии электропередач сверх определённого значения.

**Некоторые виды токовых защитных приборов и их принцип действия:**

**Плавкий предохранитель.** Коммутационный аппарат, который вследствие расплавления одного или нескольких специально спроектированных и калиброванных элементов размыкает цепь, в которую он включён, отключая ток, если в течение достаточно продолжительного времени он превышает заданное значение.

**Максимальный реле тока.** Может выполнять функции защиты потребителей от больших перегрузок по току и защиты электрических цепей от короткого замыкания на зажимах потребителей и в самой цепи. При нормальной работе потребителя максимальное реле тока не включается. При большой нагрузке или коротком замыкании одно или все реле, включенные в различные фазы питания, сработают и своими размыкающими контактами разорвут цепь управления магнитного пускателя.

1

**Токовая отсечка.** Элементы токовой отсечки контролируют величину силы тока на защищаемом участке. Когда сила тока увеличивается до значения выше определённого, то защита срабатывает на отключение данного участка.

**Область применения токовых защитных приборов** — защита потребителей от перегрузок, неполнофазных режимов, а электрических цепей от коротких замыканий.

4. Температурная защита электробытовых приборов. Принцип действия. Достоинства и недостатки.

**Ответ:** Принцип действия температурной защиты электробытовых приборов основан на разности температурного расширения различных металлов. При нагревании биметаллической пластины, состоящей из двух металлов с различным коэффициентом теплового расширения, происходит её геометрическая деформация. Именно такая



пластина и устанавливается в термореле, она реагирует на превышение температуры более установленного предела.

**Принцип работы:**

Подключённое в цепь электродвигателя тепловое реле пропускает основную нагрузку электрической машины через токоведущие шины.

Если смоделировать ситуацию перегрузки, когда через них потечёт ток в несколько раз превышающий номинальный, то шины начнут нагреваться и избыток тепла перейдёт на биметаллическую пластину, подключённую к каждой из фаз электродвигателя.

При достижении температуры уставки биметаллическая пластина изогнётся и приведёт в движение один из толкателей.

Толкатель, в свою очередь, сместит рычаг защёлки на несколько миллиметров, что отпустит пружинный механизм и даст ход штанге расцепителя.

После этого контакты теплового реле отключат питание цепи управления и перекроют контакты цепи сигнализации, которая оповестит об отключении защитного приспособления. 5

После устранения причины перегрева реле возвращается в рабочее положение посредством нажатия механической кнопки.

**Достоинства температурной защиты:**

возможность регулировать время и момент срабатывания в зависимости от токов перегрузки и продолжительности их воздействия на электроприборы;

различные варианты коммутации — дистанционная установка в электрощитке либо непосредственный монтаж на магнитном пускателе.

**Недостатки:**

необходимость периодической настройки и проверки.

5. Комбинированные пускозащитные реле. Принцип действия, область применения.

**Ответ:** Принцип действия комбинированных пускозащитных реле заключается в следующем: при включении электродвигателя, когда ротор неподвижен, по катушке реле проходит ток короткого замыкания. Образующийся при этом магнитный поток втягивает сердечник, в результате чего контакты реле замыкаются и включают пусковую обмотку. По мере того как ротор электродвигателя увеличивает частоту вращения, пусковой ток падает и сердечник, возвращаясь в первоначальное положение, размыкает контакты, отключая пусковую обмотку.

Область применения комбинированных пускозащитных реле, например типа РТК-Х, — запуск и защита от токов перегрузки однофазных асинхронных электродвигателей с пусковой обмоткой и короткозамкнутым ротором, которые входят в состав мотор-компрессоров домашних холодильников.

6. Принцип действия, устройство и работа компрессора бытового холодильника.

**Ответ:** Компрессор бытового холодильника — это устройство, которое создаёт давление для циркуляции хладагента в системе. Он сжимает пары хладагента, повышая их температуру и давление, после чего они конденсируются в жидкость, отдают тепло в окружающую среду и затем расширяются и охлаждаются, поглощая тепло из внутреннего пространства холодильника.

**Принцип действия компрессора основан на цикличности:**

**Фреон, попадая в камеру испарения, забирает весь тёплый воздух из холодильника. 5 После хладагент поступает в компрессор и далее в конденсатор.**

**Двигаясь по системе спиралей в стенках холодильной камеры, фреон остывает и принимает жидкое состояние.**

**После процесса охлаждения хладагент поступает в испаритель, откуда, направляясь в трубку с большим диаметром, за счёт потери давления, становится газообразным. И после всё повторяется.**

**Устройство компрессора включает пусковую и классическую катушку, реле защиты и пуска, ротор, кривошипный механизм, поршень и систему клапанов.**

**В бытовых холодильниках предусмотрено применение следующих видов компрессоров:**

**Динамических, где хладагент нагнетается вентилятором. В зависимости от типа нагнетающего элемента может быть осевым или центробежным.**

**Поршневых, с созданием давления посредством поршня с электроприводом.**

**Роторных, применяются в инверсионных холодильниках.**

**Работа компрессора начинается с того, что на термодатчик поступает сигнал о необходимости охлаждения, он в свою очередь сообщает об этом блоку управления. С последнего поступает команда на замыкание цепи и подачи тока на мотор. Для запуска задействуются 2 обмотки — пусковая и рабочая. Далее специальное реле отключает пусковую катушку. Если в ходе эксплуатации сила тока в обмотках превысит допустимый предел, сработает защитное реле и сразу отключится питание.**

**Вращающийся ротор электродвигателя приводит в движение кривошипный механизм, который в свою очередь начинает толкать поршень. Взаимодействие поршневой и клапанной системы придаёт жидкости необходимое для дальнейшего продвижения по контуру давление.**

**7. Принцип действия регулятора температуры бытового холодильника.**

**Ответ: Принцип действия регулятора температуры бытового холодильника заключается в измерении температуры внутри камер и управлении подачей электроэнергии на компрессор.**

**В механических терморегуляторах принцип основывается на изменении давления фреона при изменении его температуры. 2Конец капиллярной трубки термостата находится в зоне охлаждения и крепится на испаритель холодильника. Когда температура в испарителе опускается, давление в сильфоне падает, он перестаёт давить на пластину, и контакты размыкаются. В результате компрессор делает перерыв в работе. При увеличении температуры в испарителе давление газа повышается, сильфон начинает давить на пластину, контакты замыкаются и компрессор включается вновь.**

**В электронных регуляторах нужный уровень температуры устанавливается на основании фактических показателей, которые фиксирует капиллярная трубка. Но в подобных моделях используется электронный модуль управления, способный одновременно управлять данными с нескольких датчиков.**

**8. Принцип действия термоэлектрического холодильника. Устройство и материалы, используемые в термоэлектрическом холодильнике.**

**Ответ: Принцип действия термоэлектрического холодильника базируется на эффекте Пельтье — явлении переноса энергии при прохождении тока в месте контакта (спая)**

двух разнородных проводников, от одного проводника к другому. Роль хладагента выполняет постоянный электрический ток. Холодные спаи термобатарей располагаются внутри, в охлаждаемой среде, а горячие помещаются снаружи. Лишнее тепло эффективно отводится за пределы рабочей камеры благодаря прохождению тока определённого направления.

Устройство термоэлектрического холодильника включает теплоизолированный корпус, внутренние теплопроводящие морозильную и холодильную камеры, термоэлектрический блок, холодная сторона которого термически соединена с морозильной камерой, а горячая — с внешним воздушным или жидкостным радиатором.

**Материалы, используемые в термоэлектрическом холодильнике:**

**Полупроводники.** Контактирующая пара для достижения наибольшего эффекта охлаждения изготавливается из полупроводников, обладающих разными знаками коэффициентов термоэдс и имеющих максимальную термоэлектрическую эффективность в рабочем интервале температур.

**Радиаторы батареи.** Ими служат пластины (медные, алюминиевые), которыми коммутируются термоэлементы. В других случаях применяются специальные металлические радиаторы, изолированные от термобатарей (термоблока) слюдяными пластинками, покрытыми смесью алюминиевой пудры с силиконовым лаком.

9. **Абсорбционные холодильники.** Принцип действия. Достоинства и недостатки.

**Ответ:** Абсорбционные охладители различаются между собой:

по циклам охлаждения:

периодического действия;

непрерывного действия;

по парам используемых веществ:

аммиачно-водные (аммиак – хладагент, вода – абсорбент);

ацетонно-водные (ацетон – хладагент, вода – абсорбент);

ацетилено-водные (ацетилен – хладагент, вода – абсорбент);

водно-бромолитиевые (вода – хладагент, бромид лития – абсорбент);

10. **Автоматическая стиральная машина.** Принцип действия, устройство.

**Ответ:** Принцип действия автоматической стиральной машины: большую часть работы она выполняет самостоятельно — пользователю нужно лишь загрузить бельё и выбрать подходящую программу. После запуска устройства люк блокируется, и в барабан через мелкие дырочки поступает вода, смешанная с моющим средством. При вращении барабана вещи очищаются. После завершения стирки машина-автомат сливает загрязнённую воду и промывает бельё чистой, а затем отжимает его. В некоторых моделях также есть функция сушки — её можно запустить, когда завершится цикл стирки, или выбрать заранее на панели управления.

**Устройство автоматической стиральной машины:**

**Плата управления.** Управляет процессом стирки и координирует работу всех электрических деталей машины. Сначала плата получает сигналы от нескольких датчиков о выбранных параметрах стирки, а затем отдаёт команды двигателю, насосу

и барабану — чтобы заданные температура, скорость отжима и другие настройки соблюдались.

**Барабан.** Металлический цилиндр с перфорацией. С одной его стороны расположено отверстие с резиновой манжетой для загрузки белья, а с другой — крестовина с валом. Внутри барабана также расположены бойники, перемешивающие вещи во время стирки.

**Электродвигатель.** Чаще всего установлен в нижней части бака и отвечает за вращение барабана.

**Прессостат.** Датчик, который контролирует уровень воды. Без него машина не может запустить стирку, полоскание и отжим.

**Сливной насос.** Состоит из электромотора с крестовой крыльчаткой и «улитки» с фильтром. Отвечает за откачивание воды из бака и фильтрацию мелкого мусора.

**ТЭН.** Электронагреватель — изогнутая металлическая трубка, подогревающая воду до заданной температуры. Находится в нижней части бака под барабаном.

**Устройство блокировки люка.** Во время стирки дверца машинки не должна открываться — это главная задача устройства блокировки люка (УБЛ).

11. Типы электромясорубок. Принцип действия, устройство шнековой мясорубки.

**Ответ:** Типы электромясорубок:

**Шнековые.** Работают по классическому принципу: ингредиенты поступают в лоток, далее перемещаются с помощью шнека (винтового вала) к ножам и проходят в уже измельчённом виде через решётку.

**Куттерные.** Работают по принципу блендера: рубят мясо вращающимися на большой скорости ножами, которые как лучи расходятся от вала к периферии. Мясо по консистенции получается перетёртое в кашу и больше подходит для приготовления колбасы, чем котлет.

**Принцип действия шнековой мясорубки:**

При необходимости продукты нарезают на куски, чтобы они прошли через горловину.

За счёт толкателя сырьё легко проталкивается к шнекам.

Далее куски проходят через шнеки и прижимаются к насадке-решётке.

В этот момент острый нож разрезает сырьё на мелкие кусочки. На выходе получается измельчённый полуфабрикат.

**Устройство шнековой мясорубки:**

**Электродвигатель.** Рабочие узлы техники приходят в движение под воздействием двигателя, который передаёт крутящий момент на шнек.

**Шнек.** Этот рабочий инструмент мясорубки представляет собой мощный стержень-винт. Благодаря ребристой поверхности шнек легко проталкивает и разрезает продукт на мелкие куски.

**Ножи.** За измельчение продуктов отвечают стальные кованые ножи в виде винта. Для переработки жилистого мяса устанавливаются ножи изогнутой формы.

**Диски-решётки.** Эти рабочие органы мясорубки изготовлены из прочной нержавеющей стали. В перфорированных дисках проделано множество отверстий диаметром от 3 до 9 мм.

**Прижимной механизм.** Для фиксации диска-решётки, ножа, насадки в конструкции используется накидная прижимная гайка.

**Лоток, или загрузочная платформа.** Изготавливается из стали или пластика. В детали предусмотрены отверстия, соединённые с горловиной, через которые толкатель продвигает ингредиенты.

**Насадки.** Из дополнительных приспособлений для мясорубки используют разные виды насадок: диски, барабаны для шинковки овощей/фруктов, шнековые и цитрусовые соковыжималки, фигурные насадки для печенья и другие.

12. Принцип действия и устройство автоматических соковыжималок.

**Ответ:** Принцип действия автоматических соковыжималок заключается в том, что процесс производства практически не требует участия оператора. Достаточно заполнить загрузочный бункер и нажать кнопку старт. Установка сама разрежет плоды и переместит их на отжимные барабаны.

Устройство автоматических соковыжималок включает в себя, например:

**Загрузочный бункер.** В него загружаются плоды для переработки.

**Отжимные барабаны.** На них плоды попадают после того, как установка сама разрежет их.

**Вращающуюся тёрку или ножи.** Ими плоды измельчаются до кашеобразного состояния, а затем попадают на центрифугу, где происходит отделение сока от жмыха. Для повышения эффективности отжима оператору необходимо проводить калибровку плодов.

13. Универсальная кухонная машина (комбайн). Устройство, принцип работы.

Требования, предъявляемые к электроприводу кухонного комбайна.

**Ответ:** Универсальная кухонная машина (комбайн) состоит из универсального привода и комплекта сменных исполнительных механизмов. Каждый из них предназначен для выполнения определённой технологической операции.

Принцип работы комбайна основан на том, что мотор придаёт вращение валу, на который можно установить различные насадки. В одних случаях это могут быть ножи разной формы, в других — диск с зубринами (как у соковыжималки) или отверстиями (у тёрки). Для замеса плотного теста обычно используют крюки, а для жидкого — венчики. Все эти элементы могут работать быстрее или медленнее за счёт увеличения или уменьшения оборотов двигателя.

К электроприводу кухонного комбайна предъявляются следующие требования:

работоспособность привода определяется качеством изоляции, точностью сборки, устойчивостью к перегрузкам и колебаниям параметров электросети;

выбор типа электродвигателя определяется требованиями к скорости рабочего инструмента, продолжительности непрерывной работы, мощности, удобству и безопасности эксплуатации, дизайну;

в основном в кухонных комбайнах применяются однофазные синхронные коллекторные двигатели, которые отличаются простотой конструкции и обслуживания, надёжностью в эксплуатации.

## **4.2. Примерный перечень вопросов к зачету для оценивания результатов обучения в виде УМЕНИЙ. (ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3)**

1. Критерии, обусловившие широкое применение электрических бытовых аппаратов (перечислить, привести примеры).

**Ответ:** Некоторые критерии, обусловившие широкое применение электрических бытовых аппаратов:

**Облегчение домашнего труда и сокращение затрат.** С ростом благосостояния населения и увеличением производства электроэнергии возрастает спрос на бытовые электрические приборы, которые упрощают бытовые задачи.

**Преимущества электронагрева.** По сравнению с другими видами нагрева у электронагрева высокое КПД (до 95%), отсутствие вредных выделений, возможность автоматизации регулирования мощности и температуры.

**Лёгкость транспортировки и перевода в другие виды энергии.** Электричество легко переводится в тепловую и механическую энергию.

**Примеры электрических бытовых аппаратов:**

**Электронагревательные приборы.** Например, конвекционные печи.

**Машины и приборы для обработки белья.** Например, стиральные машины, утюги.

**Машины и аппараты для хранения продуктов.** Например, холодильники.

**Машины для уборки помещений.** Например, пылесосы.

**Машины и приборы для поддержания микроклимата.** Например, кондиционеры.

2. Классификация аппаратов управления электробытовой техникой по назначению.

**Ответ:** Аппараты управления предназначены для управления режимом работы электрооборудования и подразделяются на следующие виды:

**контакторы**

**пускатели**

**контроллеры**

**электрические реле управления**

**командоаппараты**

**рубильники**

**электромагниты управления**

**электроуправляемые муфты**

3. Продолжительный режим работы аппаратов управления.

**Ответ:** Продолжительный режим работы аппаратов управления — это режим работы при неизменной нагрузке, продолжающейся не менее, чем необходимо для достижения электротехническим устройством установившейся температуры при неизменной температуре охлаждающей среды.

4. Кратковременный режим работы аппаратов управления (значения продолжительности).

**Ответ:** Кратковременный режим работы

— работа машины при неизменной нагрузке в течение времени, недостаточного для достижения всеми частями машины установившейся температуры, после чего следует остановка машины на время, достаточное для охлаждения машины до температуры, не более чем на 2°C превышающей температуру окружающей среды.

Для кратковременного режима работы нормируется продолжительность рабочего периода 15, 30, 60, 90 мин.

5. Причины возникновения перегрузок в электробытовых приборах. Привести примеры.

Ответ: вследствие подключения большого количества потребителей к сети, рассчитанной на меньшую нагрузку; из-за неправильного подбора сечения и/или материала электропроводки; из-за нарушения правил монтажа; вследствие использования проводов, электроприборов и соединительных элементов, не имеющих сертификатов соответствия.

Из названных причин вытекают меры профилактики перегрузки электросетей: устанавливать правильно подобранные под электросеть аппараты защиты; не подключать к электросети количество электроприборов, на которое она не рассчитана; следить за исправностью электроприборов и проводки, не пользоваться электроприборами с повреждениями или проводами с повреждённой изоляцией; регулярно осматривать и при необходимости ремонтировать соединения в распределительных щитках и разветвительных коробках, контактных частях розеток, выключателей, автоматов защиты сети (эти действия должны осуществляться квалифицированным специалистом-электриком); при неоднократном срабатывании автоматов защиты сети вызывать специалиста для определения и устранения причин неисправности; не допускать одновременного подключения в одну розетку нескольких мощных электроприборов; избегать использования розеток, удлинителей, тройников и электроприборов сомнительного качества.

7. Токовые защитные приборы. Устройство, принцип действия, область применения.

Ответ: К аппаратам токовой защиты относятся предохранители, автоматические выключатели, максимальные и минимальные токовые реле.

Принцип действия токовых защитных приборов заключается в контроле электрического тока. Они приходят в действие в случае увеличения электрического тока в фазах линии электропередач сверх определённого значения.

Некоторые виды токовых защитных приборов и их принцип действия:

**Плавкий предохранитель.** Коммутационный аппарат, который вследствие расплавления одного или нескольких специально спроектированных и калиброванных элементов размыкает цепь, в которую он включён, отключая ток, если в течение достаточно продолжительного времени он превышает заданное значение.

**Максимальный реле тока.** Может выполнять функции защиты потребителей от больших перегрузок по току и защиты электрических цепей от короткого замыкания на зажимах потребителей и в самой цепи. При нормальной работе потребителя максимальное реле тока не включается. При большой нагрузке или коротком замыкании одно или все реле, включенные в различные фазы питания, сработают и своими размыкающими контактами разорвут цепь управления магнитного пускателя.

**Токовая отсечка.** Элементы токовой отсечки контролируют величину силы тока на защищаемом участке. Когда сила тока увеличивается до значения выше определённого, то защита срабатывает на отключение данного участка

Область применения токовых защитных приборов — защита потребителей от перегрузок, неполнофазных режимов, а электрических цепей от коротких замыканий.

8. Температурная защита электробытовых приборов. Принцип действия. Достоинства и недостатки.

**Ответ:** Принцип действия температурной защиты электробытовых приборов основан на разности температурного расширения различных металлов. При нагревании биметаллической пластины, состоящей из двух металлов с различным коэффициентом теплового расширения, происходит её геометрическая деформация. Именно такая пластина и устанавливается в термореле, она реагирует на превышение температуры более установленного предела.

**Принцип работы:**

Подключённое в цепь электродвигателя тепловое реле пропускает основную нагрузку электрической машины через токоведущие шины.

Если смоделировать ситуацию перегрузки, когда через них потечёт ток в несколько раз превышающий номинальный, то шины начнут нагреваться и избыток тепла перейдёт на биметаллическую пластину, подключённую к каждой из фаз электродвигателя.

При достижении температуры уставки биметаллическая пластина изогнётся и приведёт в движение один из толкателей.

Толкатель, в свою очередь, сместит рычаг защёлки на несколько миллиметров, что отпустит пружинный механизм и даст ход штанге расцепителя.

После этого контакты теплового реле отключат питание цепи управления и перекроют контакты цепи сигнализации, которая оповестит об отключении защитного приспособления.

После устранения причины перегрева реле возвращается в рабочее положение посредством нажатия механической кнопки.

**Достоинства температурной защиты:**

возможность регулировать время и момент срабатывания в зависимости от токов перегрузки и продолжительности их воздействия на электроприборы;

различные варианты коммутации — дистанционная установка в электрощитке либо непосредственный монтаж на магнитном пускателе.

**Недостатки температурной защиты:**

необходимость периодической настройки и проверки.

9. Комбинированные пускозащитные реле. Принцип действия, область применения.

**Ответ:** Принцип действия комбинированных пускозащитных реле заключается в следующем: при включении электродвигателя, когда ротор неподвижен, по катушке реле проходит ток короткого замыкания. Образующийся при этом магнитный поток втягивает сердечник, в результате чего контакты реле замыкаются и включают пусковую обмотку. По мере того как ротор электродвигателя увеличивает частоту вращения, пусковой ток падает и сердечник, возвращаясь в первоначальное положение, размыкает контакты, отключая пусковую обмотку.

Область применения комбинированных пускозащитных реле, например типа РТК-Х, — запуск и защита от токов перегрузки однофазных асинхронных электродвигателей с пусковой обмоткой и короткозамкнутым ротором, которые входят в состав мотор-компрессоров домашних холодильников.

10. Принцип действия компрессионных бытовых холодильников.

**Ответ:** Принцип действия компрессионных бытовых холодильников основан на эффекте термодинамики, согласно которому при расширении (падении давления) газа понижается его температура.



### **Основные этапы работы:**

**Компрессор засасывает хладагент (в виде пара) из испарителя, сжимает его (температура хладагента при этом повышается) и выталкивает вещество в конденсатор.**

**В конденсаторе хладагент, нагретый путём сжатия, остывает и отдаёт тепло во внешнюю среду. При этом он конденсируется, то есть превращается в жидкость и поступает в капилляр.**

**Жидкий хладагент через дросселирующее отверстие под давлением поступает в испаритель, где происходит за счёт резкого уменьшения давления испарение жидкости и её превращение в пар. Хладагент отнимает, таким образом, тепло у внутренних стенок испарителя и за счёт этого происходит охлаждение внутренних камер холодильника.**

**Нагретый хладагент возвращается в компрессор, и цикл повторяется.**

**Процесс регулируется терморегулятором. Когда температура внутри холодильной камеры достигнет необходимого значения, терморегулятор разомкнёт цепь. А через некоторое время, когда температура повысится, при помощи пускозащитного реле мотор-компрессор запустится вновь и весь процесс повторится.**

## Приложение 1

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
Иркутский государственный аграрный университет имени А.А. Ежевского  
Колледж автомобильного транспорта и агротехнологий

Согласовано:  
Руководитель практики  
от предприятия \_\_\_\_\_  
/ \_\_\_\_\_ /  
(ФИО руководителя)  
« \_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

### ОТЧЕТ ПО ПРАКТИКЕ

#### УП 02.01 УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА

---

**ПМ.02 Выполнение сервисного обслуживания бытовых машин и приборов**  
**МДК.02.01 Типовые технологические процессы обслуживания бытовых машин**

Студента \_\_\_\_\_ (ФИО)

Курса \_\_\_\_\_ группы \_\_\_\_\_

с «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. по «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Руководитель практики от колледжа

\_\_\_\_\_

Руководитель практики от предприятия

\_\_\_\_\_

Молодежный 20\_\_

## Приложение 2

### Образец аттестационного листа по практике (формат А 4)

ФГБОУ ВО ИРКУТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИМЕНИ А.А ЕЖЕВСКОГО  
КОЛЛЕДЖ АВТОМОБИЛЬНОГО ТРАНСПОРТА И АГРОТЕХНОЛОГИЙ

### АТТЕСТАЦИОННЫЙ ЛИСТ ПО ПРАКТИКЕ

\_\_\_\_\_ обучающ\_\_\_\_ся группы  
\_\_\_\_\_ специальность СПО \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_, прошел (ла)  
учебную/производственную практику по ПМ \_\_\_\_\_  
с \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. по \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. в организации \_\_\_\_\_

Оценка уровня освоения профессиональных компетенций

Наименование профессиональных компетенций	Уровень освоения*	Примечание
ПК 2.1. Организовывать и выполнять работы по эксплуатации, обслуживанию и ремонту бытовой техники	0 1 2 3 4 5	
ПК 2.2. Осуществлять диагностику и контроль технического состояния бытовой техники	0 1 2 3 4 5	
ПК 2.3. Прогнозировать отказы, определять ресурсы, обнаруживать дефекты электробытовой техники	0 1 2 3 4 5	

\*Оценивание осуществляется по пятибалльной системе путем выделения оценки.  
В случае неявки обучающегося на практику используется оценка 0.

Дата « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Подпись руководителей практики:

от колледжа \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /  
расшифровка подписи

от организации \_\_\_\_\_

М.П. \_\_\_\_\_  
расшифровка подписи

## Приложение 3

### ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

на \_\_\_\_\_, обучающего(ую)ся  
\_\_\_\_\_ группы \_\_\_\_\_  
специальность СПО \_\_\_\_\_  
в период производственной практики по ПМ \_\_\_\_\_

с \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. по \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. в организации

За период практики обучающийся выполнял следующие виды работ:

\_\_\_\_\_, которые

соответствуют \_\_\_\_\_  
(квалификации)

отношение обучающегося – практиканта к выполняемой работе \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_ степень выполнения поручений

качественный уровень и степень подготовленности обучающегося к самостоятельному выполнению отдельных заданий \_\_\_\_\_

дисциплинированность и деловые качества \_\_\_\_\_

наличие отрицательных черт, действий, проявлений, характеризующих практиканта с негативной стороны

#### Оценка уровня освоения общих компетенций

Наименование общих компетенций	Уровень освоения*	Примечание
ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	0 1 2 3 4 5	
ОК 2. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	0 1 2 3 4 5	
ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие	0 1 2 3 4 5	
ОК 4. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами	0 1 2 3 4 5	
ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	0 1 2 3 4 5	
ОК 6. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей	0 1 2 3 4 5	
ОК 7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	0 1 2 3 4 5	
ОК 8. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	0 1 2 3 4 5	
ОК 9. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности	0 1 2 3 4 5	
ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	0 1 2 3 4 5	
ОК 11. Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере	0 1 2 3 4 5	

\*Оценивание осуществляется по пятибалльной системе путем выделения оценки. В случае неявки обучающегося на практику используется оценка 0.

Рекомендуемая оценка по практике \_\_\_\_\_

Дата «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Подпись руководителей практики:  
от организации \_\_\_\_\_

расшифровка подписи

Подпись руководителя колледжа  
от организации \_\_\_\_\_

М.П.

расшифровка подписи

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
Иркутский государственный аграрный университет им. А.А.Ежевского  
Колледж автомобильного транспорта и агротехнологий

# **Дневник практики**

**УП 02.01 УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА**

---

**ПМ.02 Выполнение сервисного обслуживания бытовых машин и приборов**  
**МДК.02.01 Типовые технологические процессы обслуживания бытовых машин**

**Молодежный 2022**

«данный лист только для заочного обучения»

КУРС \_\_\_\_\_

Форма обучения: \_\_\_\_\_

---

(Ф.И.О студента, специальность)

Период прохождения практики:

с «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. по «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Руководитель практики от колледжа:

\_\_\_\_\_ ( \_\_\_\_\_ )  
(Ф.И.О. преподавателя)

Руководитель практики от предприятия:

\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_  
(Ф.И.О руководителя, занимаемая должность)

Наименование предприятия \_\_\_\_\_  
(полное наименование, юридический адрес)

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

«данный лист только для заочного обучения»

Инструктаж по технике безопасности

Вводный инструктаж

Провел инженер по охране труда и технике безопасности _____ Подпись _____ Дата _____	Инструктаж получил и освоил _____ Подпись _____ Дата _____
---	---

Первичный инструктаж на рабочем месте

Провел _____ _____ Подпись _____ Дата _____	Инструктаж получил и освоил _____ Подпись _____ Дата _____
--	---

Разрешение на допуск к работе

Разрешено допустить к самостоятельной работе

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Дата \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Начальник цеха (отдела) \_\_\_\_\_

Подпись \_\_\_\_\_

<b>Отметки о перемещении по рабочим местам</b>		
Дата	Рабочее место, выполненная работа	Подпись руководителя
	Прохождение инструктажа по технике безопасности, охране труда и окружающей среды, пожарной безопасности, ТБ на рабочих местах производства предприятия. Технологические процессы на рабочих местах и ТБ.	
	Изучение технической оснащённости предприятия и видов услуг, предоставляемыми организацией. Изучение технологической документации на техническое обслуживание и текущий ремонт бытовых машин и приборов.	
	Оформление документации. Составление отчета.	



**Замечание лиц, осуществляющих контроль за прохождением практики**

Дата	Замечание	Подпись

Студент \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /

**Разработчик:**



(должность,

к.т.н., доцент

И.О.Фамилия)

Рудых А.В. (подпись)

Программа одобрена на заседании предметно-цикловой комиссии технических дисциплин

Протокол № 7 от 14.03.2023 г.

Председатель ПЦК



Бадардинова Т.Е

(подпись)

(И.О. Фамилия)

**СОГЛАСОВАНО:**

**Внешний эксперт:**

к.т.н., доцент кафедры ТС и ОД  
Иркутского ГАУ



Агафонов С.В.  
(И.О. Фамилия)