

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Волхонов Михаил Станиславович

Должность: Врио ректора

Дата подписания: 05.05.2024

Уникальный программный ключ:

b2dc75470204bc2bfec58d577a1b983ee223ea27559d45aa8c272df0610c6c81

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«КОСТРОМСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ  
АКАДЕМИЯ»**

Утверждаю: Декан инженерно-  
технологического факультета  
\_\_\_\_\_ Иванова М.А.

«15» мая 2024 года

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ  
АТТЕСТАЦИИ**

Направление подготовки/Специальность 35.03.06. Агроинженерия \_\_\_\_\_

Направленность (специализация) Цифровые технологии в инженерии

Квалификация выпускника Бакалавр \_\_\_\_\_

Форма обучения очная \_\_\_\_\_

Караваяево 2024

**Разработчик(и):**

Зав. кафедрой Технические системы в АПК \_\_\_\_\_ Н.А. Клочков

Доцент Технические системы в АПК \_\_\_\_\_ В.Н. Кузнецов

Фонд оценочных средств итоговой аттестации составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия.

Фонд оценочных средств итоговой аттестации для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья разрабатывается индивидуально с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

Фонд оценочных средств итоговой аттестации по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия, направленность (специализация) «Цифровые технологии в инженерии» рассмотрена и одобрена на заседании кафедры «Технические системы в АПК» протокол № 8 от «04» апреля 2024 года

Зав. кафедрой Технические системы в АПК \_\_\_\_\_ Н.А. Клочков

Фонд оценочных средств итоговой аттестации по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия, направленность: «Цифровые технологии в инженерии» рассмотрен и утвержден на заседании методической комиссии инженерно-технологического факультета

Протокол № 4 от 14 мая 2014 года

Председатель методической комиссии

ИТФ \_\_\_\_\_ М.А. Трофимов

## Паспорт

### фонда оценочных средств

направление подготовки: 35.03.06-Агроинженерия,  
профиль «Цифровые технологии в инженерии»  
Государственная итоговая аттестация

№ п/п	Контролируемые дидактические единицы	Контролируемые компетенции (или их части)	Наименование оценочных средств
1	Государственный экзамен	УК1; УК-2; УК-3;УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; УК-9; УК-10; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ПКос-1;ПКос-2; ПКос-3	1 Этап. Компьютерное тестирование 2 Этап. Экзаменационный билет и собеседование по дополнительным вопросам
	Выпускная квалификационная работа	УК1; УК-2; УК-3;УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; УК-9; УК-10; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ПКос-1;ПКос-2; ПКос-3	Публичная защита ВКР

### Оценочные средства по государственной итоговой аттестации

#### Перечень компетенций, которыми должны овладеть обучающиеся в результате освоения образовательной программы

2.1 Выпускник направления подготовки 35.03.06 Агроинженерия профиль «Технологическое оборудование для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции» должен обладать следующими компетенциями:

**Универсальные компетенции:** -Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач УК-1;  
-Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений УК-2; -Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде УК- 3; -Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах) УК-4;

-Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах УК-5;

- Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни УК-6;
- Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности УК-7;
- Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов. УК-8;
- Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности УК-9;
- Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению УК-10.

### **Общепрофессиональные компетенции:**

- Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий ОПК-1;
- Способен использовать нормативные правовые акты и оформлять специальную документацию в профессиональной деятельности ОПК-2;
- Способен создавать и поддерживать безопасные условия выполнения производственных процессов ОПК-3;
- Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности ОПК-4;
- Способен участвовать в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности ОПК-5;
- Способен использовать базовые знания экономики и определять экономическую эффективность в профессиональной деятельности ОПК-6.
- Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности ОПК-7.

### **Профессиональные компетенции:**

- Способен организовать техническое обслуживание и ремонт сельскохозяйственной техники в организации ПКос-1;
- Способен организовать эксплуатацию сельскохозяйственной техники в организации ПКос-2;
- Способен разрабатывать системы мероприятий по функциональной, логистической и технической организации процессов технического обслуживания и ремонта автоматизированных технологических линий по производству продуктов питания ПКос-3;

## **2. Государственный экзамен**

Государственный экзамен проводится в два этапа. Для проведения Государственного экзамена (Аттестации) назначается Государственная аттестационная комиссия из числа

ведущих преподавателей по данному направлению и двух представителей с производства. Председатель комиссии назначается из другого вуза и должен иметь ученую степень доктора технических наук и звание профессор. На первом этапе проводится тестовый контроль теоретических знаний. В соответствии с примерной программой Совета УМО по агроинженерному образованию в тестовые задания первого этапа государственного экзамена вошли материалы, включающие 30% общеинженерных заданий, 40% заданий по специальной подготовке и остальные по экономике, организации, управлению. Общее количество заданий 800. Количество заданий в тесте по дисциплинам определялось пропорционально количеству часов, отводимых стандартом на их изучение. Проверка знаний проводится в аудитории 336, оборудованной компьютерами, объединенных в локальную сеть. Тестирование проводится с использованием компьютерной программы SunRay Test Office Pro, позволяющей осуществлять проверку знаний по индивидуальным тестам (билетам), которые формировались в случайном порядке из заданий различных тем (дисциплин). Тестирование проводилось на ЭВМ в режиме сети со сбором результатов на сервере. Время, отводимое на тестирование, составляет до 60 минут на каждого студента.

Второй этап проводится по билетам, которые включают два вопроса. Порядок формирования билета произвольный, в одном билете не допускаются вопросы по одной дисциплине.

При подготовке к итоговому государственному экзамену студентам необходимо проанализировать и систематизировать все знания, накопленные при обучении по направлению подготовки «Агроинженерия», профиль «Технологическое оборудование для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции»: материалы учебников и периодической печати, записи лекций, конспекты докладов, выполненные индивидуальные задания и т.д.

## **2.1 Банк тестовых заданий для государственного экзамена, необходимых для оценки результатов освоения образовательной программы**

### **Дифференцирующее звено в структуре ПИД-регулятора**

Обеспечивает астатическую характеристику

+Уменьшает склонность системы к колебаниям

Уменьшает статическую ошибку

**Различают датчики механического перемещения, скорости, ускорения, температуры, момента вращения, уровня жидкости, давления, влажности и т.п. в зависимости от :**

+Вида входной величины.

Вида выходной величины.

Вида используемой энергии.

Динамических свойств.

**В САР температуры с двухпозиционным регулятором с уменьшением периода автоколебаний  $T_K$  срок службы релейных элементов и электрических нагревателей**

Увеличивается незначительно.

Остается постоянным

Резко увеличивается.

+Уменьшается.

### **У ПИ-регулятора управляющее воздействие осуществляется**

В начале - от интеграла по отклонению, в конце - по отклонению регулируемой величины

+В начале процесса регулирования - по отклонению регулируемой величины, а в переходном процессе, особенно к его концу, возрастает воздействие от интеграла по отклонению

$$y(p) = \int_0^{\infty} y(t)e^{-pt} dt$$

**В выражении оригиналом является :**

$$\int_0^{\infty} y(t)dt.$$

Функция  $y(p)$ .

$$e^{-pt}$$

+ Функция  $y(t)$ .

**Величина, посредством которой передается воздействие, называется :**

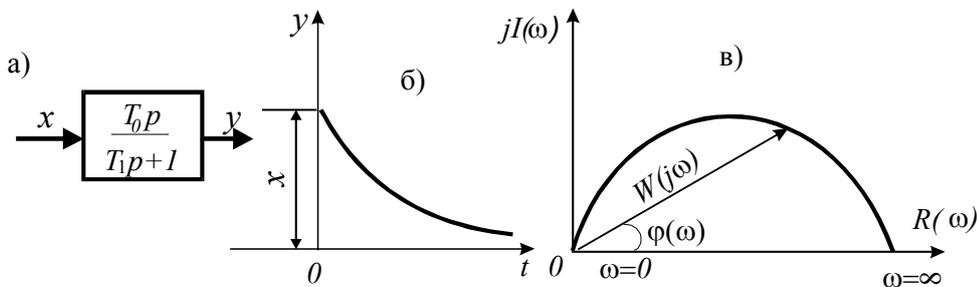
Выходное воздействие.

+ Несущая величина.

Планируемое воздействие.

Входное воздействие.

**Какое звено имеет: а) условное изображение; б) временную характеристику; в) АФЧХ (Т - постоянная времени)**



?

+ Дифференцирующее гибкое без статизма.

Интегрирующее.

С запаздыванием по времени.

Колебательное.

**Действие внешней среды на известную часть системы или одной части системы на другую, при котором изменяются явления в части, испытывающей это действие, называется :**

+ Воздействие.

Цепь воздействий.

Управление.

Автоматическое управление.

**САУ, алгоритм функционирования которой содержит предписание поддерживать значение управляемой величины постоянным, называется :**

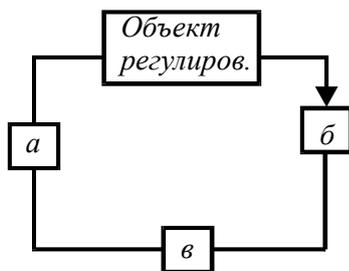
Адаптивная.

+ Стабилизирующая.

Программная.

Следящая.

**Укажите место включения термодатчика в замкнутой системе регулирования :**



в.  
+б.  
а.

**САУ, которая может выбирать наивыгоднейший режим работы, приспособляясь к меняющимся условиям работы, или управлять сложным процессом, зависящим от большого количества случайных возмущающих воздействий, называется :**

+Кибернетическая.  
Микропроцессорная.  
Обыкновенная.  
Телемеханическая.

**Исполнительные механизмы автоматики разделяют на гидравлические, пневматические, электрические по**

Назначению  
Характеру движения выходного органа  
Виду используемого двигателя  
+ Виду потребляемой энергии

**Первой задачей динамического анализа работы САУ является**

Определение влияния параметров элементов, образующих САУ, на ее устойчивость и на качественные показатели переходного процесса.  
+ Исследование системы на устойчивость.  
Определение качественных показателей переходного процесса.

**Техническое средство, используемое при измерениях и имеющее нормированные метрологические свойства, называется :**

Измерительный комплекс.  
Вспомогательное средство.  
Измерительная система.  
+ Средство измерений.

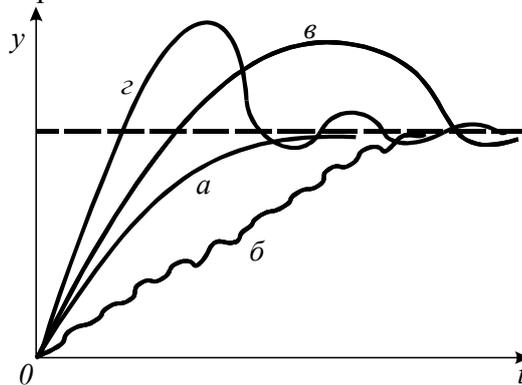
**Характеристики временная, амплитудно-частотная (АЧХ), фазочастотная (ФЧХ), амплитудно-фазовая частотная (АФЧХ), передаточная функция относятся к :**

+Динамическим характеристикам.  
Статическим характеристикам.

**Переходные процессы в типовых звеньях описываются дифференциальными уравнениями :**

Четвертого порядка.  
Выше четвертого порядка.  
Третьего порядка.  
+Не выше второго порядка.

Какой тип переходного процесса характеризуется условием  $\frac{dy}{dt} \geq 0$  при  $0 \leq t \leq t_p$ ;

$$|y(t) - y_{уст.}| \leq \varepsilon \text{ при } t > t_p$$


- +а
- в
- г
- б

$d = \ln \frac{\Delta y_1}{\Delta y_2}$  характеризуется

Логарифмическим декрементом затухания

Динамическая ошибка системы.

Перерегулирование.

Статическая ошибка системы.

+Колебательность переходного процесса.

**Специальные корректирующие звенья: пропорционально-дифференцирующие, пропорционально-интегрирующие, пропорционально-интегро-дифференцирующие применяют при виде коррекции динамических характеристик САУ**

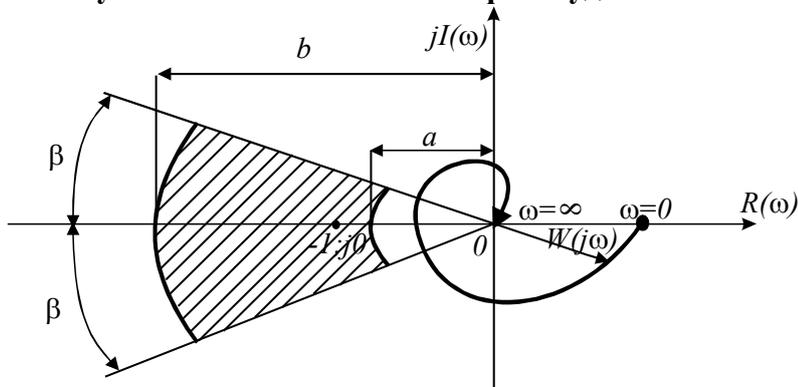
С обратными связями

Параллельном

Комбинированном

+Последовательном

Запас устойчивости системы по фазе будет



- +β
- а
- 0
- б

Система автоматического управления, динамика движения которой описывается нелинейными дифференциальными уравнениями, называется  
линейная  
+нелинейная

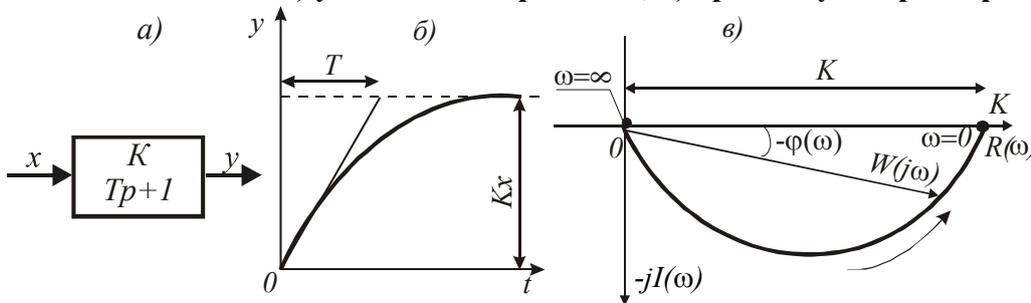
**В статических системах использование идеализированного пропорционально-дифференцирующего звена**

САУ не реагирует  
+Повышает запас устойчивости САУ  
Понижает запас устойчивости САУ

**Алгоритм преобразования данных в форме последовательности команд ЭВМ, называется**

+Программа.  
Команда.  
Данные.  
Файл.

**Какое звено имеет: а) условное изображение; б) временную характеристику; в) АФЧХ ?**

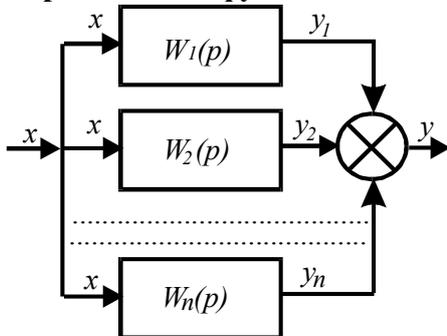


Колебательное.  
С запаздыванием по времени.  
Интегрирующее.  
+Устойчивое аperiodическое.

**На плоскости комплексного переменного изображается кривой, которая называется годографом вектора  $W(j\omega)$  при изменении  $\omega$  от  $-\infty$  до  $+\infty$ , характеристика :**

ЛАЧХ.  
АЧХ.  
ФЧХ.  
+АФЧХ.

**Передаточная функция системы при параллельном соединении звеньев равна**



$$W(p) = \prod_{i=1}^n W_i(p).$$

$$W(p) = \sum_{i=1}^n W_i(p).$$

$$W(p) = \frac{W_1(p)}{1 - W_{oc}(p)W_1(p)}.$$

**Программируемым контроллером называется такой, у которого алгоритм управления определяется**

Схемой соединения логических элементов;

+ Программой, вводимой в виде машиночитаемых кодов в блок памяти;

Положением кулачков (штифтов) на вращающемся барабане, которые в заданной последовательности замыкают или размыкают цепи питания ИМ

**Вероятность безотказной работы системы будет тем ниже, чем:**

Меньше элементов входит в ее состав.

Безразлично.

+ Больше элементов входит в ее состав.

**Можно ли использовать вычислительные устройства автоматики в качестве аналоговых и цифровых задающих и сравнивающих средств ?**

+ Да.

Нет.

**Регуляторы делятся на электрические, гидравлические, пневматические, механические, комбинированные по:**

+ Виду используемой энергии

Конструктивному исполнению

Алгоритму управления

Виду регулируемой величины

**С увеличением постоянной времени объекта длительность переходного процесса :**

Не изменяется.

+ Пропорционально возрастает.

Резко уменьшается.

Пропорционально уменьшается.

**Показатель колебательности М - это отношение максимального значения АЧХ замкнутой системы к ее значению при  $\omega=0$   $M = A_{з. max} / A_з(0)$  . Чем больше показатель колебательности**

Тем больше запас устойчивости

Тем меньше запас устойчивости, тем меньше склонность системы к колебаниям

+ Тем меньше запас устойчивости, тем больше склонность системы к колебаниям.

**Объекты автоматизации разделены на механические, тепловые, электрические, биологические, химические, гидравлические :**

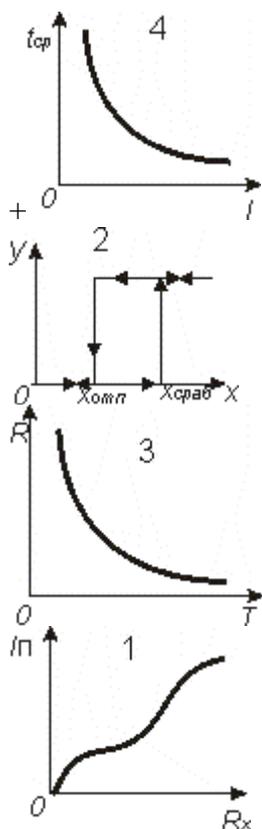
+ Типу технологических процессов.

Виду технологического цикла

Динамическим свойствам.

Агрегатному состоянию обрабатываемого материала.

**Укажите защитную характеристику теплового реле**



**Реле делятся на классы: механические, электрические, оптические, температуры, давления и др. в зависимости от**

Принципа действия и конструкции воспринимающих органов

Величины коммутируемой мощности

Характера воздействия на управляемую цепь

+Физической природы входного сигнала

**При увеличении постоянной времени  $T_0$  условия управления объектом :**

Улучшаются.

Значительно улучшаются.

Не зависят.

+Ухудшаются.

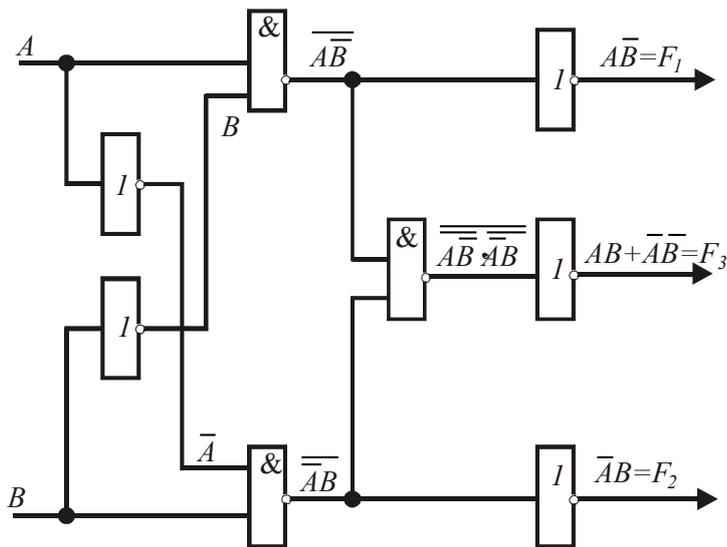
**Время, в течение которого регулируемый параметр после нанесения возмущения не изменяется, называется :**

Переходное (емкостное) запаздывание.

Полное запаздывание.

+Чистое запаздывание (передаточное, транспортное, дистанционное).

**На рисунке представлена схема сравнения :**



Многоразрядных чисел.  
 +Двух одноразрядных чисел.

**Если САУ за счет своих внутренних сил возвращается в состояние равновесия после устранения непланируемого воздействия (возмущения), то она будет**

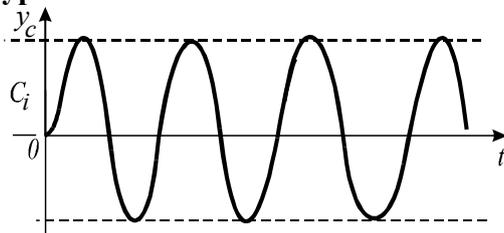
На грани устойчивости

Нейтральная

+Устойчивая

Неустойчивая

**График свободного движения системы показывает, что корни характеристического уравнения**



+Мнимые  
 Комплексные  
 Вещественные

**Неслучайная функция  $R_x(t, \tau)$  двух моментов времени, которая для каждой пары моментов времени  $t$  и  $t+\tau$  равна корреляционному моменту соответствующих сечений случайного процесса, называется**

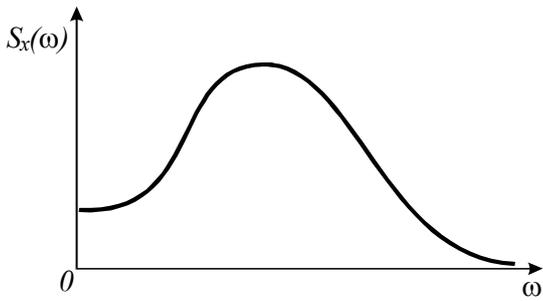
+Корреляционная функция случайного процесса

Коэффициент корреляции

Среднеквадратичное отклонение случайного процесса

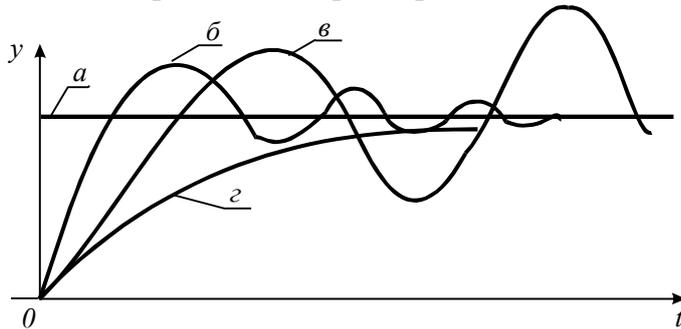
Дисперсия случайного процесса

**Кривая  $S_x(\omega)$ , изображающая плотность распределения дисперсий по частотам, называется**



+Спектральная плотность стационарного случайного процесса  
 Реализация стационарного случайного процесса  
 Кривая нормального закона распределения  
 Кривая корреляционных функций

**Какая из переходных характеристик соответствует неустойчивой системе**

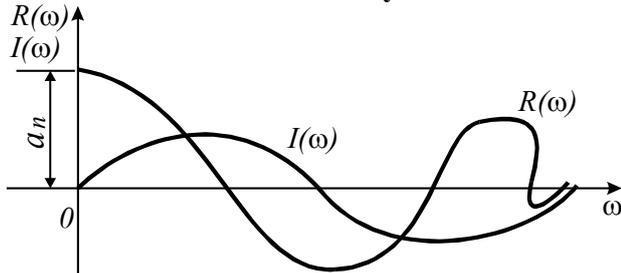


Г  
 а  
 б  
 +в

**В решении проблемы автоматизации управления сельскохозяйственным производством в целом задача автоматизации управления локальными ТП :**

Решается на последующих этапах.  
 +Является первоочередной.

**Какой системе соответствуют вещественная и мнимая частотные характеристики ?**



Нейтральной  
 +Неустойчивой  
 Устойчивой

**Коэффициент передачи (усиления) системы, состоящей из n параллельно соединенных элементов, равен**

$$K = \sum_{i=1}^n K_i.$$

+

$$K_1 = \frac{K}{1 + K\beta}$$

$$K = \prod_{i=1}^n K_i$$

$$K_1 = \frac{K}{1 - K\beta}$$

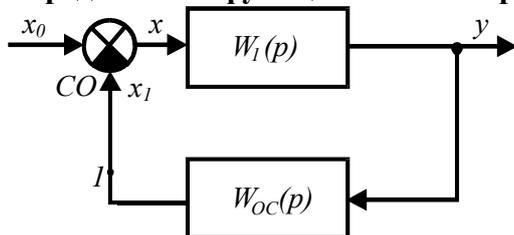
**Вибрационные, ленточные, тарельчатые, шнековые и секторные питатели входят в группу регулирующих органов**

+Скоростного типа

Дроссельного типа

Объемного типа

**Передаточная функция звена с отрицательной обратной связью равна**



$$W(p) = \sum_{i=1}^n W_i(p)$$

$$W(p) = \frac{W_1(p)}{1 + W_{oc}(p)W_1(p)}$$

$$W(p) = \frac{W_1(p)}{1 - W_{oc}(p)W_1(p)}$$

**Что положено в основу деления усилителей на электрические, гидравлические и пневматические?**

Назначение.

+Вид используемой энергии.

Принцип действия.

Конструктивное исполнение.

**Что положено в основу деления электрических усилителей на ламповые, полупроводниковые, магнитные, электромагнитные, электромеханические ?**

+Тип усилительного элемента.

Конструктивное исполнение.

Назначение.

Принцип действия.

**Какая установлена периодичность поверки манометров?**

+один раз в год

два раза в год

один раз в три года

один раз в пять лет

**Какое давление воды в котельной установке создается при гидравлических испытаниях**

**пробным давлением?**

1,5 рабочего давления

не менее 0,2 МПа

+1,5 рабочего давления, но не менее 0,2 МПа

1,5 рабочего давления, но не более 0,2 МПа

**Что понимается под устойчивостью функционирования объекта экономики в чрезвычайной ситуации?**

способность зданий, сооружений, конструкций противостоять ударной волне и другим поражающим факторам средств массового поражения

способность производственных объектов к изменению технологического процесса в условиях ЧС, способствующего упрощению производства продукции и исключающего образования вторичных поражающих факторов источников ЧС

комплекс работ, обеспечивающих повышение устойчивости производственных зданий и сооружений, оборудования, коммунально-энергетических систем к воздействию поражающих факторов источников ЧС

+способность объекта в ЧС выпускать продукцию в запланированном объеме и номенклатуре, а в случае аварии (повреждения) восстанавливать производство в минимально короткие сроки

**Кто должен проводить первичный инструктаж (на рабочем месте) по охране труда?**

специалист по охране труда

+руководитель структурного подразделения

главный специалист отрасли

уполномоченный (доверенное лицо) по охране труда профессионального союза или трудового коллектива

**При какой численности работников на предприятии вводится в штат должность инженера по охране труда?**

+50 и более человек

100 и более человек

50-150 человек

151-250 человек

251-350 человек

**На мероприятия по охране труда все предприятия, занимающиеся производственной деятельностью, должны выделять от суммы затрат на производство продукции:**

не менее 0,5%;

не менее 0,3%;

не менее 2,0%;

+ не менее 0,2%

**Как часто проводится повторный инструктаж по охране труда на основных видах работ?**

+не реже 1 раза через 6 месяцев

не реже 1 раза через 3 месяца

не реже 1 раза в год

по необходимости

**В каких случаях следует проводить внеплановый инструктаж по охране труда? (указать неправильный ответ)**

при введении в действие новых или изменении законодательных и иных нормативных правовых актов, содержащих требования безопасности труда, а также инструкций по охране труда

при изменении технологических процессов, оборудования, инструмента и факторов, влияющих

на безопасность труда

при нарушении работниками требований охраны труда, если эти нарушения создали реальную угрозу несчастного случая на производстве, аварии и т.п.

+при выполнении разовых работ, не связанных с основным видом деятельности, при ликвидации последствий аварий, стихийных бедствий

**Работодатель обязан:**

организовывать бесплатную выдачу фирменной одежды с эмблемой предприятия всем работникам, занятым производственной деятельностью

+организовать разработку инструкций по охране труда для работников своего предприятия ежегодно для всех работников, занятых обслуживанием опасного оборудования, по

установленным нормам выдавать молоко

для всех работников проводить первичный на рабочем месте и повторные инструктажи на рабочем месте

**С какой периодичностью должна проводиться специальная оценка условий труда:**

по требованию государственной инспекции труда, независимо от срока предыдущей специальной оценки условий труда или аттестации рабочих мест по условиям труда

не реже чем один раз в три года

по требованию организации, проводящей специальную оценку условий труда, но не реже чем один раз в пять лет

+ не реже чем один раз в пять лет

**Какова продолжительность рабочего дня устанавливается работникам, занятым на работах с вредными условиями труда?**

не может превышать более 6 часов

+ не может превышать более 8 часов в день, при согласовании с работником может быть увеличена до 12 часов в день

не может превышать более 8 часов

не может превышать более 4 часов с доработкой последующих 2 часов на работах, не связанных с вредными условиями

**Для приведения в действие углекислотного огнетушителя необходимо:**

нажать на рычаг, взяться за раструб рукой, направить на пламя и придержать раструб до прекращения горения

почистить раструб, нажать на рычаг и направить струю на пламя

+сорвать пломбу и выдернуть чеку, направить раструб на пламя и нажать на рычаг

сорвать пломбу и выдернуть чеку, нажать на рычаг и направить раструб на пламя, придерживая его до прекращения горения

**В состав комиссии по расследованию несчастного случая на производстве нельзя включать:**

руководителя предприятия и руководителя участка, где произошел несчастный случай самого пострадавшего и членов профсоюзного комитета предприятия

инженера по охране труда или лицо, на которое приказом руководителя возложены его обязанности

+руководителя участка, где произошел несчастный случай, и самого пострадавшего

**В случае смерти застрахованного по обязательному социальному страхованию от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний имеют право на социальное обеспечение:**

близкие родственники

работающая(й) супруга (супруг), осуществляющая(й) уход за ребенком в возрасте до 14 лет

дети пострадавшего до 23 лет, независимо от того, учатся они или нет  
+дети пострадавшего до 18 лет

**Какие из перечисленных защитных средств не снижают уровня шума, воздействующего на человека?**

наушники и беруши  
ограждения источников шума  
перфорированные материалы с пористой прослойкой  
+предупреждающие знаки

**Как проверить эффективность работы вентиляции?**

измерить скорость движения воздуха на выходе из вентиляционной сети и с учетом площади поперечного сечения определить воздухообмен или путем измерения фактической концентрации вредных веществ в воздухе помещения;  
только путем измерения фактической концентрации вредных веществ в воздухе помещения;  
измерить толщину пыли и других вредных веществ, находящихся на стенках воздухопроводов и определить воздухообмен с учетом уменьшения поперечного сечения воздухопроводов  
+измерить скорость движения воздуха на входе в вентиляционную сеть и с учетом площади поперечного сечения определить воздухообмен или путем измерения фактической концентрации вредных веществ в воздухе помещения

**Какая из перечисленных ситуаций не влечет аварийной остановки котла?**

температура воды или давление пара поднялись выше разрешенного значения более чем на 10% и продолжает расти, несмотря на принятые меры  
прекращение действия водоуказательных приборов или предохранительных клапанов в количестве, большем 50% общего их числа  
взрывы газа в газоходах, горение в них частиц топлива и сажи  
+при резком снижении уровня воды, но не выходящей за пределы минимальной отметки при подпитке

**Динамические испытания грузоподъемных механизмов проводятся нагрузкой:**

+превышающей номинальную грузоподъемность на 10%  
превышающей номинальную грузоподъемность на 25%  
номинальной грузоподъемностью, указанной в паспорте  
превышающей номинальную грузоподъемность на 50%

**Техническое освидетельствование кран-балки не включает:**

первичный и периодические осмотры  
статические испытания  
динамические испытания  
+ремонт и техническое обслуживание

**По какой формуле рассчитывается необходимый воздухообмен в производственном помещении при избытке тепла?**

$$L = \frac{Q}{C_m(t_v - t_{н.в.})\rho_{н.в.}}$$

$$L = n \cdot L_1$$

$$L = \frac{100W}{\rho_{н.в.}(d_v \cdot \varphi_v - d_n \cdot \varphi_n)}$$

$$L = \frac{G}{g_{ндк} - g_{пр}}$$

**Дезактивация - это:**

комплекс мер или процесс по обезвреживанию и (или) удалению токсических и опасных химических веществ с поверхности  
удаление с кожных покровов и слизистых оболочек людей, подвергшихся заражению (загрязнению), радиоактивных и опасных химических веществ  
+удаление или снижение уровня радиоактивного заражения с какой-либо поверхности или какой-либо среды  
уничтожение инфекционных возбудителей болезней и заразных животных

**Наиболее сильной проникающей способностью обладают:**

альфа-излучение  
бета-излучение  
рентгеновское излучение  
+гамма-излучение

**Какой вид вибрации по источнику возникновения воздействует на организм помощника комбайнера зерноуборочного комбайна?**

транспортная  
технологическая  
+транспортно-технологическая  
общая

**Когда необходимо делать искусственное дыхание и наружный массаж сердца?**

во всех случаях попадания человека под действие электрического тока  
+при отсутствии пульса и дыхания  
при потере сознания  
при слабом пульсе и еще заметных признаках дыхания

**Какие из приведенных значений напряжения электрического тока являются безопасными?**

+не более 42 В переменного тока и не более 110 В постоянного  
не более 42 В переменного тока и не более 127 В постоянного  
не более 12 В переменного тока и не более 110 В постоянного  
не более 12 В переменного тока и не более 127 В постоянного

**Происшедший несчастный случай на производстве повлек временную утрату трудоспособности пострадавшего. Следует ли отправлять извещение о несчастном случае в государственную инспекцию труда?**

да  
+да, если нетрудоспособность составила не менее 60 календарных дней  
нет  
по усмотрению работодателя

**Какими параметрами характеризуется микроклимат производственных помещений согласно ГОСТ 12.1.005-88?**

+температурой, относительной влажностью и скоростью движения воздуха, а также интенсивностью теплового излучения  
освещением, уровнями шума, вибрации, электромагнитного поля  
загазованностью и запыленностью воздуха помещений  
всеми перечисленными выше, кроме интенсивности теплового излучения

**В хозяйстве в течение года произошло 12 несчастных случаев на производстве, два из которых со смертельным исходом. Чему будет равен показатель частоты травматизма, если среднесписочное количество работающих 800 человек, количество дней нетрудоспособности - 220 дней?**

- 12,5
- 1,25
- 1,5
- +15,0

**Каков показатель тяжести травматизма в хозяйстве, если известны следующие данные: среднесписочное число работающих ( $P=500$  чел.); число несчастных случаев всего ( $T=12$ ), в т.ч. со смертельным исходом ( $T_{см}=2$ ); общая потеря дней нетрудоспособности из-за травм на производстве  $D=32$  дня?**

- $P_T=32,0$
- $P_T=30,0$
- $P_T=3,0$
- + $K_T=3,2$

**С какого возраста допускается привлечение работников к ночным, сверхурочным работам и работам в выходные дни?**

- с 16 лет
- с 17 лет
- +с 18 лет
- с 21 года

**Какая предельная масса поднимаемого и перемещаемого груза установлена для женщин, занятых постоянно на такой работе в течение рабочей смены?**

- 5 кг
- +7 кг
- 10 кг
- 15 кг

**В каких случаях нельзя привлекать работника к работе в выходные и праздничные дни без его письменного согласия?**

- +при необходимости выполнения заранее непредвиденных работ, от срочного выполнения которых зависит в дальнейшем нормальная работа организации для предотвращения катастрофы, производственной аварии либо устранения последствий катастрофы, производственной аварии или стихийного бедствия
- для предотвращения несчастных случаев, уничтожения или порчи имущества работодателя, государственного или муниципального имущества
- для выполнения работ, необходимость которых обусловлена введением чрезвычайного или военного положения, а также неотложных работ в условиях чрезвычайных обстоятельств

**Как часто должны издаваться приказы на предприятиях о назначении ответственных должностных лиц за состояние и организацию работы по охране труда в каждой отрасли производства, бригаде, производственном участке?**

- по мере необходимости
- +ежегодно
- один раз в два года
- в зависимости от стабильности кадров, но не реже одного раза в три года

**По какой формуле рассчитывается необходимый воздухообмен в производственном**

**помещении при нормальном микроклимате и отсутствии вредных веществ?**

$$L = \frac{Q}{C_M(t_{в} - t_{н.в.})\rho_{н.в.}}$$

$$+ L = n \cdot L_1$$

$$L = \frac{100W}{\rho_{н.в.}(d_{в} \cdot \varphi_{в} - d_{н} \cdot \varphi_{н})}$$

$$L = \frac{G}{g_{ндк} - g_{пр}}$$

**Какое рабочее место считается постоянным?**

на котором человек находится более 50% рабочего времени или более 4 часов непрерывно  
на котором человек находится более 20% рабочего времени или более 4 часов непрерывно  
+на котором человек находится более 50% рабочего времени или более 2 часов непрерывно  
на котором человек находится в течение всей смены

**К какой ответственности администрация может привлечь рабочего, нарушившего требования по охране труда?** (указать неправильный ответ)

объявить замечание

объявить выговор

+перевести на нижеоплачиваемую должность на срок до 3 месяцев

уволить с занимаемой должности

**Какова норма выдачи молока работающим во вредных условиях?**

+0,5 литра за день работы во вредных условиях

0,75 литра за день работы во вредных условиях

1 литр за день работы во вредных условиях

норма устанавливается в соответствии с коллективным договором

**Рабочим, занятым во вредных условиях труда, предоставляются гарантии и компенсации:** (указать неправильный ответ)

ежегодный дополнительный оплачиваемый отпуск

оплата труда в повышенном размере

+ лечебно-профилактическое питание

сокращенная продолжительность рабочего времени

**Статические испытания грузоподъемных механизмов проводятся нагрузкой:**

превышающей номинальную грузоподъемность на 10%

+превышающей номинальную грузоподъемность на 25%

номинальной грузоподъемностью, указанной в паспорте

превышающей номинальную грузоподъемность на 50%

**В каких случаях рабочий имеет право отказаться от использования выданных ему средств индивидуальной защиты, предусмотренных инструкцией по охране труда?**

в любом случае не может отказаться

+в случаях, если средства индивидуальной защиты не соответствует данной работе или росту (размеру)

в случаях, когда, по мнению рабочего, средства индивидуальной защиты ограничивает его действия при выполнении работ

в случаях, если его работа не связана с применением ядохимикатов и погодными условиями

**На каком расстоянии от источников открытого огня следует устанавливать баллоны со сжатым газом?**

- не менее 1 м
- не менее 3 м
- +не менее 5 м
- не менее 10 м

**Какой срок установлен для расследования несчастных случаев на производстве с временной утратой трудоспособности?**

- по усмотрению комиссии по расследованию
- 1 сутки
- +3 суток
- 15 суток

**Кто из перечисленных лиц не может участвовать в расследовании несчастного случая на производстве?**

- главный специалист отрасли, в которой произошел несчастный случай инженер по охране труда пострадавший или его представители
- +руководитель производственного подразделения, с работником которого произошел несчастный случай
- инженер по охране труда

**Кому предоставляется сокращенная продолжительность рабочего времени ?**

- работникам, условия труда на рабочих местах которых по результатам специальной оценки условий труда отнесены к вредным условиям труда 2, 3 или 4 степени или опасным условиям труда
- +работникам, условия труда на рабочих местах которых по результатам специальной оценки условий труда отнесены к вредным условиям труда 3 или 4 степени или опасным условиям труда
- работникам, условия труда на рабочих местах которых по результатам специальной оценки условий труда отнесены к вредным условиям труда 4 степени или опасным условиям труда
- работникам с вредными условиями труда

**Кто должен разрабатывать инструкции по охране труда на отдельные виды работ или профессии на предприятии?**

- работодатель предприятия
- инженер по охране труда
- главный специалист отрасли
- +руководитель производственного участка (подразделения)

**Какая из доз облучения человека ионизирующими излучениями учитывает радиочувствительность различных органов?**

- +эффективная
- экспозиционная
- эквивалентная
- поглощенная

**На какие виды работ необходимо выдавать наряд-допуск? (указать неправильный ответ)**

- работы в колодцах или закрытых емкостях
- работы с ядохимикатами (пестицидами) 1 и 2 класса опасности
- +электрогазосварочные работы в помещениях, зданиях
- работы в зданиях и сооружениях, находящихся в аварийном состоянии

**С какой периодичностью должно проводиться обучение по охране труда руководителей и специалистов предприятий?**

по необходимости, но не реже 1 раза в год  
+по необходимости, но не реже 1 раза в три года  
по необходимости  
по усмотрению работодателя

**В каких случаях должен проводиться целевой инструктаж по охране труда? (указать неправильный ответ)**

+при перерывах в работе (для работ в вредных или опасных условиях - более 30 календарных дней, а для остальных работ - более 2-х месяцев)  
при выполнении разовых работ, при ликвидации последствий аварии, стихийных бедствий  
при выполнении работ, на которые оформляется наряд-допуск, разрешение или другие специальные документы  
при проведении на предприятии массовых мероприятий.

**На основе какой документации разрабатывается инструкция по охране труда для работников отдельных видов работ или профессий предприятия? (указать неправильный ответ)**

межотраслевых и отраслевых типовых инструкций или правил по охране труда  
требований безопасности, изложенных в эксплуатационной и ремонтной документации организаций-изготовителей оборудования  
+приказов и распоряжений вышестоящих органов предприятия, органов государственного надзора  
технологической документации предприятия с учетом конкретных условий производства

**Объёмная прочность, поверхностная прочность, жёсткость, износостойкость, теплостойкость, виброустойчивость, устойчивость, тяговая способность — относятся**

+к критериям работоспособности  
к технологическим свойствам материала  
к механическим (конструкционным) свойствам материала  
к физико-механическим свойствам грузов

**Свойство материала изменять форму без нарушения целостности и восстанавливать размеры, форму и объём после снятия нагрузок есть**

пластичность  
+упругость  
выносливость  
прочность

**Цилиндрические шлицевые (зубчатые) соединения предназначены для передачи**

осевой силы  
радиальной силы  
совместного действия осевой и радиальной силы  
+крутящего (вращающего) момента

**Большую нагрузочную способность, при равных внутреннем диаметре  $d$  и рабочей длине зубьев  $L$ , имеет серия прямобочного шлицевого соединения**

лёгкая  
средняя  
+тяжёлая  
нагрузочная способность серий одинакова

**Какое из обозначений отвечает пределу прочности (нормальному или касательному) при статическом нагружении**

+ $\sigma_B, \tau_B$

$\sigma_T, \tau_T$

$\sigma_{0,2}, \tau_{0,3}$

$\sigma_{пц}, \tau_{пц}$

**Какой из материалов обладает повышенной сопротивляемостью действию ударных и переменных нагрузок, обрабатывается давлением, хорошо сваривается?**

хрупкий ( $\delta_5 \leq 3\%, \psi \leq 6\%, a_H \leq 30 \text{ Дж/см}^2$ )

+пластичный ( $\delta_5 \geq 6\%, \psi \geq 10\%, a_H \geq 50 \text{ Дж/см}^2$ )

малопластичный — занимает промежуточное положение (по отдельным параметрам)  
правильно всё приведённое в ответах

**По К. Марксу “Всякая развитая совокупность машин состоит из трёх существенно различных частей: машины-двигателя, передаточного механизма, наконец машины-орудия, или рабочей машины”. В какой из них осуществляется перенос энергии?**

в машине-двигателе

+в передаточном механизме

в машине-орудии или рабочей машине

нет правильного ответа

**Нижеуказанные наименования и марки: – углеродистая общего назначения Ст 0, Ст1, ... Ст 7; – углеродистая качественная 08, 10, ... 45, ... 85; 15Г, ... 70Г; – автоматная (хорошо обрабатывается резанием) А11, А12, А40Г, АС40; – легированная 09Г2, 15ГФ, 14ХГС, 40Х, 18ХГТ, 38ХС, 40ХМФА, 12ХН3А; – для отливок 15Л, ... 55Л, 20ГЛ, 35ХМЛ, 12ДН2ФЛ — определяют группу материалов**

пластмасса

+сталь конструкционная

сплавы и прокат цветных металлов

чугун

**Жидкотекучесть, усадка, красноломкость, хладноломкость, деформируемость при различной температуре, обрабатываемость резанием, механическая упрочняемость, способность воспринимать термическую и химико-термическую обработку, свариваемость, паяемость — относятся**

к критериям работоспособности

+к технологическим свойствам материала

к физико-механическим свойствам грузов

к механическим (конструкционным) свойствам и характеристикам материала

**Основным для большинства деталей машин является расчёт на прочность — способность сопротивляться нагрузкам без разрушения. Расчёт на прочность выполняют**

по допускаемым напряжениям, условие прочности — действительные напряжения меньше или равны допускаемым:  $\sigma \leq [\sigma], \tau \leq [\tau]$

по допускаемым коэффициентам запаса прочности (по запасам прочности), условие прочности — действительный коэффициент запаса прочности больше или равен допускаемому:  $s \geq [s]$

как по допускаемым напряжениям, так и по коэффициентам запаса прочности

+правильно всё приведённое в ответах

**Наибольший приведённый коэффициент трения имеет место в резьбе**  
прямоугольной  
упорной  
трапецеидальной с углом профиля  $30^\circ$   
+треугольной с углом профиля  $60^\circ$  (метрическая цилиндрическая)

**Штифтовые соединения являются разъёмными. К какому виду относятся два штифта, устанавливаемые перпендикулярно плоскости разёма в развернутые заодно отверстия основания и крышки корпуса редуктора?**

силовые (крепёжные) — для передачи нагрузок  
+координирующие (центрирующие) — строго определяют взаимное положение деталей  
предохранительные — разрушаются при превышении определённой нагрузки  
комбинированные

**Резьбовые соединения получают с помощью**

винтов (ввинчивается в резьбовое отверстие)  
болтов и гаек  
шпилек и гаек  
+правильно всё приведённое в ответах

**Расчёт болтов и шпилек на прочность при затяжке производят**

по наружному диаметру резьбы  $d$ , мм  
по среднему диаметру резьбы  $d_2$ , мм  
+по внутреннему диаметру резьбы  $d_1$ , мм  
по диаметру гладкого участка стержня без резьбы  $d_0$ , мм

**Формула**  $d_0 = \sqrt{4 \cdot F / (\pi \cdot [\tau])}$  **отвечает варианту расчёта** (здесь  $[\tau]$  — допускаемое касательное напряжение)

+одноболтовое соединение нагружено силой сдвига в плоскости стыка  $F$  — расчёт поставленного в отверстие из-под развёртки стержня болта на срез  
одноболтовое соединение нагружено силой сдвига в плоскости стыка  $F$  — расчёт поставленного в отверстие из-под развёртки стержня болта на смятие  
на болт действует внешняя растягивающая нагрузка  $F$ , предварительной затяжки нет  
болт затягивается до определенного усилия  $F$ , последующее нагружение исключено

**Ненапряжённые шпоночные соединения, обеспечивающие при передаче крутящего (вращающего) момента приемлемое центрирование втулки (ступицы) относительно вала, получают с помощью шпонок**

+призматических со скруглёнными и плоскими торцами  
клиновых на лыске  
клиновых фрикционных  
нет правильного ответа

**Передачи предназначены для**

выполнения какой-либо работы, связанной с преобразованием энергии или с процессом производства  
+переноса энергии  
непосредственного соединения валов и передачи крутящего (вращающего) момента без изменения величины и направления  
передачи крутящего момента с вала на ступицу или обратно

**Прессовое соединение при прочих равных условиях будет иметь меньшую нагрузочную способность в случае сборки**

+запрессовкой

нагревом втулки

охлаждением вала

сборка не влияет на нагрузочную способность

**Заклёпочные соединения применяют в конструкциях**

подверженных вибрационной нагрузке

из трудносвариваемых материалов

из разнородных материалов

+правильно всё приведённое в ответах

**Для предупреждения самоотвинчивания резьбовых деталей**

повышают трение в резьбе

жёстко соединяют гайку с деталью

жёстко соединяют гайку со стержнем болта

+правильно всё приведённое в ответах

**В обозначении Болт M20×1,5-8g×120.88.45Г ГОСТ 15591-70 длина стержня болта равна,**

мм

45

88

+120

8

**Сварные соединения, выполненные стыковым сварным швом (является продолжением привариваемого элемента с равным ему сечением), разрушаются**

+по шву или зоне термического влияния от тех же напряжений, что и основной материал

по шву по биссекторной плоскости прямого угла от действия касательных напряжений при любом нагружении

по одному из катетов шва

нет правильного ответа

**Машины, по выражению древних «...орудие, имеющее внутреннее движение частей», предназначены для**

+выполнения какой-либо работы, связанной с преобразованием одного вида энергии в другой или с процессом производства (то есть с изменением физических свойств, состояния, формы, положения обрабатываемого материала или объекта)

переноса энергии

преобразования движения

передачи крутящего момента

**Под износостойкостью понимают способность сопротивляться изнашиванию — процессу постепенного разрушения рабочих поверхностей деталей при трении. Износ ведёт**

к изменению размеров и формы, увеличению зазоров, потере точности

росту динамической нагрузки

снижению КПД и надёжности

+правильно всё приведённое в ответах

**Допускаемые контактные напряжения для зубчатых колёс зависят**

от модуля зацепления

+от твёрдости поверхности зубьев  
от ширины колёс  
от угла наклона зуба

**Межосевое расстояние  $a_w$ , мм в цилиндрической прямозубой передаче, с изготовленными без смещения исходного контура колёсами, определяется** (здесь  $m$  — модуль зацепления, мм;  $Z_1$  и  $Z_2$  — число зубьев шестерни и колеса;  $\beta$  — угол наклона зубьев, градус;  $\alpha$  — угол производящего контура,  $20^\circ$ ;  $\alpha_w$  — угол зацепления в скорректированной передаче, градус)

$$+a_w = 0,5 \cdot m \cdot (Z_1 + Z_2)$$

$$a_w = 0,5 \cdot m \cdot (Z_1 + Z_2) / \cos \beta$$

$$a_w = 0,5 \cdot m \cdot (Z_1 + Z_2) \cdot \cos \alpha / \cos \alpha_w$$

$$a_w = 0,5 \cdot m \cdot (q + Z_2)$$

**Для соединения валов и передачи крутящего (вращающего) момента без изменения его величины и направления применяют муфты. Чтобы сделать валы единым целым нужны муфты**

+глухие

подвижные жёсткие

подвижные упругие с промежуточными металлическими элементами

подвижные упругие с промежуточными резиновыми элементами

**Разъёмным соединением является**

заклёпочное

+резьбовое

паяное

клеевое

**Практически безизносные пары можно получить**

организацией процесса избирательного переноса

обеспечением непрерывного режима жидкостного трения

заменой трения скольжения на качение

+правильно всё приведённое в ответах

**К цепной передаче относятся**

колесо зубчатое ведущее, колесо зубчатое ведомое

+звёздочка ведущая, звёздочка ведомая, натяжная звёздочка или шина

червяк, червячное колесо

шкив ведущий, шкив ведомый, шкив натяжной

**Червячные передачи применяют между валами**

+скрещивающимися

пересекающимися

параллельными

расположенными на одной оси

**Формула для определения нагрузки на вал в ременной передаче** (здесь  $S_0$  — усилие предварительного натяжения ремня, Н;  $F_t$  — окружное (рабочее) усилие в ремне, Н;  $S_v$  — усилие в ремне от центробежных сил, Н;  $\alpha_1$  — угол охвата ремнём меньшего шкива, градус;  $\rho$  — плотность материала ремня, кг/м<sup>3</sup>;  $A$  — площадь поперечного сечения ремня, м<sup>2</sup>;  $V$  — скорость ремня, м/с;  $q$  — линейная (погонная) масса ремня, кг/м )

$$S_o + F_t / 2 + S_v$$

$$+ 2 \cdot S_o \cdot \sin(\alpha_1 / 2)$$

$$S_o - F_t / 2 + S_v$$

$$\rho \cdot A \cdot V^2 = q \cdot V^2$$

### **У ременной передачи передаточное отношение**

изменяется ступенчато

изменяется бесступенчато

постоянно

+незначительно изменяется с изменением нагрузки (практически постоянно)

### **Потери в ременной передаче ориентировочно составляют**

10...15%

6...9%

+2...5%

0,05...1%

### **К передачам трением относят передачу**

цепную

винт-гайка

+плоскоремennую

зубчатыми колесами

### **Наряду с обязательными нормативами в курсе “Детали машин” нашли широкое применение рекомендации. К рекомендациям относятся**

+глубина сверления глухого отверстия для нарезания резьбы и завинчивания крепёжных резьбовых деталей с учётом материала

соотношения ширины и высоты шпонки

размеры поперечных сечений клиновых ремней

нет правильного ответа

### **Наибольшую скорость скольжения в червячной передаче допускают колёса**

из безоловянистой бронзы

из малооловянистой бронзы

+из высокооловянистой бронзы

из чугуна

### **Подшипники скольжения работают практически без износа при обеспечении режима трения**

сухого

граничного

+жидкостного

полужидкостного

### **К деталям и сборочным единицам общего назначения — встречаются в большинстве машин и выполняют одинаковые функции, называются в совокупности «детали машин» — относится**

шатунно-поршневая группа

режущий аппарат

корпус плуга

+ременная передача

### **Курс “Детали машин” изучает**

+соединения; передачи; детали, обслуживающие вращение; корпусные детали; пружины; смазочные устройства

плуги; культиваторы; сеялки; косилки; комбайны

измельчители; дробилки; запарники; раздатчики; доильные установки

шатунно-поршневую группу; механизм газораспределения; системы питания и смазки

### **При проектировании устройств для обеспечения ремонтпригодности необходимо предусмотреть**

лёгкую доступность для осмотра с возможностью быстрого съёма и установки частей, что достигается: агрегатированием (построение машины из отдельных блоков); максимальной унификацией; конструктивными решениями (в том числе не изнашивающиеся фиксирующие поверхности как база для сменных деталей и сборочных единиц)

кратные сроки замены изнашивающихся деталей и сборочных единиц

предохранительные устройства от перегрузок

+правильно всё приведённое в ответах

### **Зубчатременная передача в сравнении с другими ременными передачами**

работает без скольжения и обеспечивает синхронное вращение валов

компактнее

имеет меньшую нагрузку на вал

+правильно, всё приведённое в ответах

### **Наибольший перекос наружного и внутреннего колец допускают подшипники качения**

+шариковые радиальные двухрядные сферические

роликподшипники конические

роликовые радиальные однорядные

шариковые радиально-упорные

### **Для соединения валов и передачи крутящего (вращающего) момента без изменения его величины и направления применяют муфты. Для передачи вращения в одну сторону нужны муфты**

цепные

+обгонные (свободного хода)

центробежные

предохранительные

**Диаметр выходного конца вала редуктора из расчёта на кручение по пониженным касательным допускаемым напряжениям находят по зависимости** (здесь  $T$ ,  $M_{пр}$ ,  $F$  — соответственно крутящий момент, приведённый момент, поперечная сила;  $[\tau]$ ,  $[\sigma]$ ,  $[\sigma_{см}]$  — допускаемые напряжения касательные, нормальные, смятия;  $h_{см}$  — высота сопрягаемой поверхности контакта)

$$+ d = \sqrt[3]{T / (0,2 \cdot [\tau])}$$

$$d = \sqrt[3]{M_{пр} / (0,1 [\sigma])}$$

$$d = \sqrt{4 \cdot F / (\pi \cdot [\tau])}$$

$$d = F / (h_{см} \cdot [\sigma_{см}])$$

### **Цепная передача**

сглаживает удары

проскальзывает при перегрузках

смягчает толчки  
+нет правильного ответа

**Цепи выходят из строя в результате**

только из-за износа шарниров  
только из-за разрушения элементов  
+как износа шарниров, так и разрушения элементов  
нет правильного ответа

**Для изготовления пружин не применяют**

бронзы  
среднеуглеродистую сталь  
высокоуглеродистую сталь  
+малоуглеродистую сталь

**Под индексом цилиндрической пружины понимают отношение  $c = D / d$  (здесь  $D$  — средний диаметр пружины,  $d$  — диаметр проволоки). При увеличении индекса «с» жёсткость пружины (нагрузка на единицу деформации)**

растёт  
+снижается  
не меняется  
нет правильного ответа

**При известном значении мощности  $N_{ВХ}$  на входе редуктора мощность на выходе равна**

(здесь  $\eta$  — коэффициент полезного действия редуктора;  $i$  — передаточное число редуктора)

+ $N_{ВХ} \cdot \eta$   
 $N_{ВХ} \cdot i \cdot \eta$   
 $N_{ВХ} / \eta$   
 $N_{ВХ} / (i \cdot \eta)$

**После завершения строительства и монтажа оборудования объект представляется Государственной приемной комиссии:**

генподрядчиком;  
+заказчиком;  
субподрядчиком;  
организацией

**Основным критерием выбора такелажной оснастки является:**

+коэффициент запаса прочности;  
тип сердечника каната;  
вид контакта отдельных проволок каната между слоями;  
диаметр отдельных проволок каната;

**Такелажная оснастка, используемая при монтаже оборудования, испытывается в течении 10 минут нагрузкой, превышающей максимальную грузоподъемность:**

в 3,0 раза;  
+в 1,25 раза;  
в 0,75 раза,  
в 0,55 раза

**Причина выхода из строя деталей и рабочих органов машины в результате изнашивания является:**

разрушения вследствие усталости материала;  
+изнашивание под действием сил трения;  
коррозионные разрушения;  
пластическая деформация рабочих поверхностей

**Состояние объекта, при котором он соответствует всем требованиям нормативно технической и конструкторской документации называется:**

неработоспособным;  
работоспособным;  
+исправным;  
новым;

**Свойство объекта непрерывно сохранять работоспособное состояние в течение некоторого времени называется:**

работоспособностью;  
исправность;  
+безотказность;  
долговечность;

**Наиболее трудноудаляемыми загрязнителями радиаторов являются**

загрязнения;  
+накипь;  
маслянисто-грязевые;  
грязевые

**Предельными размерами и характеристиками детали называются:**

соответствующие рабочим чертежам;  
+выбраковочные;  
имеющие остаточный ресурс более межремонтного срока;  
номинальные размеры

**Метод групповой взаимозаменяемости (селективная сборка) применяется для:**

комплектования сопряжений из деталей, имеющих допустимые износы;  
+ сборки сопряжений из деталей, разбитых на размерные группы;  
сборки сопряжений из деталей, обработанных на ремонтный размер;  
сборки сопряжений из восстановленных до номинального размера деталей

**Упрочнение поверхности деталей пластическим деформированием осуществляется:**

правкой;  
осадкой;  
обжатием;  
+обкаткой (раскаткой);

**.Неуравновешанность вращающихся деталей и сборочных единиц является следствием:**

недостаточной твердости поверхности;  
повышенной твердости поверхности;  
+дебаланс деталей и сборочных единиц;  
Разрушения отдельных деталей

**Шпатлевка предназначена для:**

+для заполнения поверхностей и сглаживания окрашиваемой поверхности;  
для окончательной отделки лакокрасочного покрытия;  
для улучшения адгезии лакокрасочных покрытий с окрашиваемой поверхностью;  
для ускорения процесса высыхания лакокрасочных покрытий;

**В качестве защитных газов при восстановлении электродуговой наплавкой не используется:**

+ацетилен;  
аргон;  
углекислый газ;  
гелий;

**Наиболее распространенным способом сварки деталей из алюминиевых сплавов является:**

электродуговая сварка угольными электродами;  
электродуговая сварка стальными электродами;  
+аргонодуговая сварка неплавящимся электродом;  
электродуговая сварка в среде углекислого газа;

**При больших программах ремонта наиболее целесообразно применение метода:**

стандартных ремонтных размеров;  
+свободных ремонтных размеров;  
допустимых ремонтных размеров;  
нестандартных размеров.

**Повышенное поглощение азота жидким металлом шва при электродуговой сварке приводит:**

к увеличению ударной вязкости;  
к снижению твердости поверхности;  
к уменьшению предела прочности шва;  
+к уменьшению ударной вязкости шва.

**Наибольшую толщину наплавленного слоя из механизированных способов наплавки обеспечивает:**

наплавка под слоем флюса;  
вибродуговая наплавка;  
+электрошлаковая;  
наплавка в среде углекислого газа;

**Металлические порошки в эпоксидных композициях служат для:**

для повышения эластичности;  
для ускорения полимеризации;  
+для повышения теплостойкости и снижения стоимости;  
для ускорения полимеризации;

**Изношенную наружную резьбу на валах и осях восстанавливают одним из следующих способов:**

+электродугонная приварка проволоки;  
постановкой резьбовой пробки;  
установкой резьбовой спиральной вставки;  
пластическим деформированием;

**При восстановлении изношенных посадочных отверстий в корпусных деталях не используется способ:**

обработка под ремонтный размер;  
постановка дополнительной ремонтной детали;  
использование полимерных материалов;  
+гидротермическая раздача;

**Наиболее частой причиной отказов асинхронных электродвигателей является:**

повреждение межлистовой изоляции активной стали;  
+повреждения обмоток;  
износ подшипников качения;  
трещины в подшипниковых щитах.

**При выборе рационального способа восстановления изношенной детали не принимают во внимание следующий критерий**

технологический;  
долговечности;  
технико-экономический;  
+минимальной обработки.

**Планово-предупредительная система технического обслуживания и ремонта технологического оборудования не предусматривает:**

средний ремонт;  
межремонтное обслуживание;  
+профилактический ремонт;  
капитальный ремонт;

**При наличии на предприятии большого количества однотипного малогабаритного транспортабельного технологического оборудования рекомендуется следующий метод производства ремонтных работ:**

+централизованный;  
децентрализованный;  
смешанный.

**Ремонтный цикл технологического оборудования - это:**

продолжительность работы оборудования между очередными ремонтами;  
+период работы машины между двумя капитальными ремонтами;  
период работы машины от начала эксплуатации до списания;  
срок службы наиболее быстроизнашивающейся детали;

**Категория ремонтной сложности технологического оборудования характеризуется:**

продолжительностью работы между двумя капитальными ремонтами;  
отношением трудоемкостей капитального и текущего ремонтов;  
количеством межремонтных обслуживаний за ремонтный цикл;  
+трудоемкостью капитального ремонта;

**Среднегодовая численность рабочих для выполнения межремонтного обслуживания определяют исходя из:**

+суммы ремонтных единиц обслуживаемого оборудования;  
общего количества производственных рабочих;  
среднего значения ремонтного цикла оборудования предприятия;  
количества профилактических осмотров за ремонтный цикл;

**Число производственных рабочих ремонтной службы предприятия определяют:**

- по количеству ремонтов и осмотров технологического оборудования;
- +по трудоемкости ремонтных работ;
- по сумме ремонтных единиц обслуживаемого оборудования;
- по сумме трудоемкостей капитальных ремонтов оборудования;

**При монтаже оборудования домкраты применяют для:**

- горизонтального перемещения;
- +вертикального перемещения;
- для погрузочно-разгрузочных работ;
- для подъема и перемещения грузов;

**Хозяйственный способ монтажа технологического оборудования применяется:**

- при строительстве крупных перерабатывающих предприятий ;
- при больших объемах монтажных работ;
- +при реконструкции действующих предприятий;
- при монтаже особо сложного и дорогостоящего оборудования.

**В приобъектных закрытых неотапливаемых складах должны храниться:**

- технологические металлоконструкции материалопроводы;
- оборудование, требующее защиту от атмосферных осадков, но чувствительное к колебаниям температуры;
- +оборудование, требующее защиты от осадков и сырости, но малочувствительное к колебаниям температуры;
- приборы, пульта управления и автоматики, ремни, подшипники качения.

**Из ниже перечисленных типов грунтов наибольшее допустимое давление имеют:**

- крупные пески;
- супеси и суглинки;
- + гравий;
- глины

**Надежность – это (согласно ГОСТ 27.002-83):**

- +свойство объекта сохранять во времени в установленных пределах значения всех параметров, характеризующих способность выполнять требуемые функции в заданных режимах и условиях применения, технического обслуживания, ремонтов, хранения и транспортировки;
- свойство изделия выполнять заданные функции, сохраняя свои эксплуатационные показатели в заданных пределах в течение требуемой наработки;
- свойство объекта выполнять заданные функции, сохраняя во времени значения установленных эксплуатационных показателей в заданных пределах, соответствующих заданным режимам и условиям применения, технического обслуживания, ремонта, хранения и транспортирования;
- свойство изделия сохранять во времени свою работоспособность.

**В зависимости от назначения объекта и условий применения его надежность характеризуется (укажите неверный ответ)**

- безотказностью;
- +восстанавливаемостью;
- ремонтпригодностью;
- долговечностью;
- сохраняемостью;

**Одним из показателей безотказности являются:**

коэффициент технического использования;  
гамма-процентный срок службы;  
средний ресурс;  
+средняя наработка до отказа.

**Одним из комплексных показателей надежности объекта является:**

вероятность восстановления;  
параметр потока отказов;  
+коэффициент готовности;  
средний срок службы.

**Наиболее точным методом определения износа из перечисленных является:**

метод микрометража;  
метод спектрального анализа смазочного материала;  
гравиметрический метод;  
+метод искусственных баз.

**Из перечисленных ниже коррозионных разрушений металлов наиболее опасным является:**

равномерное;  
+межкристаллитное;  
коррозия пятнами;  
подповерхностное.

**Кавитационное изнашивание происходит при:**

действии на поверхность твердых частиц, увлекаемых потоком жидкости;  
+турбулентном движении жидкости относительно поверхности;  
при воздействии разрядов, сопровождающих прохождение электронного тока;  
действии водорода, выделяющего в зоне трения.

**Законом распределения случайной величины называется:**

совокупность значения случайных величин, расположенных в возрастающем порядке с указанием вероятности;  
совокупность значений случайных величин, которые могут принимать различные значения в определенных пределах;  
+соотношение, устанавливающее связь между возможными значениями случайной величины и соответствующих им значений вероятности;  
практическая реализация определенных условий, правил.

**При разборке машин можно раскомплектовывать детали:**

совместно обработанные при изготовлении;  
совместно отбалансированные;  
+имеющие одинаковые значения износов;  
приработанные пары.

**Необходимость комплектования деталей при ремонте машин вызвана:**

различными способами восстановления;  
+различными значениями остаточного ресурса;  
изготовления на разных заводах;  
различной твердостью поверхности.

**При установке наружного кольца подшипника качения с большим натягом в отверстие корпуса необходимо:**

- +нагреть корпус;
- охлаждать корпус;
- нагреть подшипник;
- расточить отверстие.

**Обкатка отремонтированных сборочных единиц необходима для:**

- повышения точности сборки;
- уменьшения монтажных зазоров;
- уменьшения остаточных напряжений в деталях;
- +подготовки поверхностей для восприятия расчетных нагрузок.

**Сила сварочного тока при восстановлении деталей ручной электродуговой сваркой принимается исходя:**

- из полярности применяемого тока;
- размера дефекта;
- +диаметра электрода;
- напряжения холостого хода.

**Термопластичными называются полимеры, которые:**

- +при нагревании и охлаждении сохраняют способность повторно плавиться и вновь затвердевать;
- при нагревании необратимо переходят в твердое неплавкое состояние;
- могут принимать любое состояние при комнатной температуре;
- размягчаются при снижении температуры.

**Изношенная внутренняя резьба может быть восстановлена одним из следующих способов (укажите неверный ответ):**

- установка резьбовой пробки;
- +электроконтактная приварка проволоки;
- установка резьбовой спиральной вставки;
- ремонтных размеров.

**Восстановление деталей пластическим деформированием основано на:**

- действиях по восстановлению первичной формы детали;
- на использовании явления наклепа;
- +на свойстве металлов изменять форму и размеры без разрушения в результате пластических деформаций;
- для восстановления ресурса оборудования.

**Система ППР технологического оборудования не предусматривает выполнение:**

- +внепланового ремонта ;
- текущего ремонта;
- межремонтного обслуживания;
- профилактического осмотра.

**Текущий ремонт технологического оборудования предназначен для:**

- восстановление эксплуатационных характеристик оборудования;
- +обеспечения нормальной эксплуатации до очередного планового ремонта;
- обеспечения бесперебойности работы машины до следующего ремонта;
- для восстановления ресурса оборудования.

### **Организация производства - это**

наука, изучающая растения, животных и землю с целью максимального производства продукции с минимальными затратами

+наука, изучающая методы наиболее рационального использования всех производственных ресурсов, обеспечения слаженности и пропорциональности между ними с целью получения максимального количества продукции с минимальными затратами

наука, изучающая экономические законы построения и ведения производства, в конкретном предприятии

наука, изучающая закономерности развития производительных сил и экономических отношений в производстве

### **Самостоятельный хозяйствующий субъект, созданный в порядке, установленном законом, для производства продукции, выполнения работ, оказания услуг в целях удовлетворения общественных потребностей и получения прибыли называется:**

сектор экономики

отрасль

+предприятие

структурное подразделение

### **Инициативная самостоятельная деятельность юридических лиц или граждан, направленная на получение прибыли, - это:**

+предпринимательская деятельность

некоммерческая деятельность

научно-исследовательская деятельность

благотворительная деятельность.

### **Обоснование целесообразности проекта, ресурсообеспеченности, возможности сбыта продукции (услуг) и получения прибыли выполняется:**

+в бизнес-плане

в текущем плане

в оперативном плане

в перспективном плане

### **Формой обоснования рационального построения перерабатывающего предприятия является:**

бизнес-план

годовой производственно-финансовый план

+план организационно-хозяйственного устройства

технологическая карта

### **Сравнительная эффективность отраслей определяется:**

абсолютным размером прибыли

уровнем издержек

уровнем затрат труда

+отношением прибыли к издержкам

### **Оперативное время смены включает:**

+основное и вспомогательное время

основное, вспомогательное и подготовительно-заключительное время

основное, вспомогательное время и время обслуживания

основное, вспомогательное время и время перерывов

**Возмещение расходов доходами предприятия и получение прибыли, достаточной для расширенного воспроизводства называется**

заинтересованностью  
самокупаемостью  
самостоятельностью  
+самофинансированием

**Размер уставного капитала открытого акционерного общества должен быть не менее:**

10 кратного размера МРОТ  
50 кратного размера МРОТ  
100 кратного размера МРОТ  
+1000 кратного размера МРОТ

**Открытое акционерное общество формирует уставной капитал за счет:**

продажи акций среди работников предприятия  
продажи акций среди ограниченного числа инвесторов  
покупки акций других предприятий  
+продажи акций среди неограниченного круга инвесторов

**Тарифная система оплаты труда это:**

+совокупность нормативов, с помощью которых осуществляется дифференциация заработной платы работникам различной категории  
совокупность форм и систем оплаты труда, с помощью которых осуществляется заработная плата работникам различной категории  
совокупность тарифных ставок и, с помощью которых осуществляется заработная плата работникам различной категории  
совокупность разрядов работ, с помощью которых осуществляется заработная плата работникам различной категории

**При какой форме хозяйствования в производственном подразделении формируется валовой доход:**

бригадной  
коллективном подряде  
арендном подряде  
+внутрихозяйственном кооперативе

**Аккордная расценка оплаты труда это:**

размер оплаты труда за выполнение объема работы  
+размер оплаты труда за выполнение объема работы в установленные сроки  
размер оплаты труда за единицу выполненной работы  
размер оплаты труда за единицу времени

**Фотография рабочего дня проводится с целью:**

+установления затрат и потерь рабочего времени  
совершенствования организации производства  
изучения передовых приемов и методов труда  
изучения количества моментов в трудовом процессе

**Прибыль в производственном кооперативе распределяется между участниками пропорционально:**

сумме вложенного пая  
доле вложенного пая

+трудовому участию  
вкладу в уставной капитал

**Производственный процесс это:**

совокупность разнообразных связанных между собой приемов, обеспечивающих превращение сырья в готовый продукт  
совокупность разнообразных связанных между собой процессов, обеспечивающих превращение сырья в готовый продукт  
совокупность разнообразных связанных между собой элементов организации труда, обеспечивающих превращение сырья в готовый продукт  
+совокупность разнообразных связанных между собой процессов труда и естественных процессов, обеспечивающих превращение сырья в готовый продукт

**Под платежеспособностью предприятия понимают:**

выполнение обязательств перед бюджетом  
своевременное формирование денежных фондов  
+выполнение всех обязательств предприятия перед кредиторами в установленный срок  
своевременную выплату заработной платы работникам

**Финансы – это:**

+экономические отношения, связанные с формированием, распределением и использованием централизованных и децентрализованных фондов денежных средств  
совокупность денежных фондов  
денежные средства предприятий и государства  
денежные средства населения

**Рациональные приемы и методы труда направлены на решение:**

экономической, психофизиологической и социальной задач  
+экономической, психофизиологической задач  
экономической и социальной задач  
экономической задачи

**Основным нормативом плано-предупредительной системы ремонта являются:**

+ремонтный цикл  
-трудоемкость условного ремонта  
-себестоимость условного ремонта  
-количество условных ремонтов

**Существуют методы нормирования труда:**

+суммарный, аналитический  
-экспериментальный, расчётный  
-поэлементный, сравнительный  
-экономический, статистический

**Сокращение длительности производственного цикла влияет на:**

-уменьшение объёма незавершённого производства  
-уменьшение потребности в оборотных средствах  
+увеличение потребности в оборотных средствах  
-сокращение выпуска продукции

**Ограниченное пространство, оснащенное необходимыми средствами производства, на котором совершается трудовая деятельность одного или нескольких работников — это:**

производственная зона  
производственная площадь  
+рабочее место  
производственное помещение

**Обеспечение рабочего места всем необходимым для высокопроизводительной работы — это:**

+оснащение рабочего места  
планировка рабочего места  
обслуживание рабочего места  
аттестация рабочего места

**Оценка рабочего места на его соответствие технико-технологическим, организационно-экономическим параметрам, требованиям условий труда и техники безопасности — это:**

+аттестация рабочего места  
оснащение рабочего места  
планировка рабочего места  
обслуживание рабочего места

**Период времени изготовления изделия с момента запуска сырья и материалов в производство до получения готового продукта, это:**

-организация производства  
-производственный цикл  
+производственный процесс  
-технологический процесс

**Основные типы промышленного производства:**

+единичное, массовое, серийное  
-единичное, массовое, смешанное  
-основное, вспомогательное, обслуживающее  
-единичное, предметное, технологическое

**Производственная операция - это:**

-работа, направленная на преобразование предметов труда  
+часть процесса производства, выполняемая на одном рабочем месте над одним объектом производства  
-время, затраченное на изготовление одного объекта производства  
-процесс превращения исходного сырья в готовую продукцию

**Отношение объёма производства продукции к среднегодовой производственной мощности называется:**

-коэффициентом интенсивного использования оборудования  
-коэффициентом экстенсивного использования оборудования  
+общим коэффициентом использования производственной мощности  
-коэффициентом рентабельности использования производственной мощности

**При расчёте производственной мощности принимается фонд времени работы оборудования:**

-календарный  
+плановый  
-эксплуатационный  
-режимный

**Производство относится к трудоёмкому, если в структуре себестоимости наибольший удельный вес приходится на:**

- амортизацию
- сырьё и материалы
- эксплуатационные расходы
- +заработную плату

**Сосредоточение производства отдельных видов конечной продукции в специализированных предприятиях и их подразделениях называется специализацией:**

- подетальной
- территориальной
- технологической
- +предметной

**Имущество предприятия, это:**

- средства труда, используемые в производственной деятельности
- +материальные и нематериальные элементы, составляющие активы предприятия и используемые в производственной деятельности
- предметы труда, используемые в производственной деятельности
- средства производства, используемые в производственной деятельности

**Максимальное количество продукции требуемого качества, которое может быть произведено за год при полном использовании основных производственных фондов, это:**

- +производственная мощность
- производственная программа
- производство валовой продукции
- производство товарной продукции

**Предприятие характеризуется:**

- коммерческим единством
- экономическим единством
- производственно-техническим единством
- +организационным единством

**К компенсирующим надбавкам к тарифному фонду относится:**

- доплата за качество работ
- доплата за квалификацию
- +доплата за вредность
- доплата за стаж

**Между нормой времени и нормой выработки существует зависимость:**

- прямо пропорциональная
- +обратно пропорциональная
- линейная
- корреляционная

**При рационализации трудового процесса используют способ:**

- фотография рабочего дня
- хронография рабочего дня
- фотохронометраж
- +хронометраж

**Какой принцип заложен в основу деления предприятия по типам финансовой устойчивости:**

- +обеспеченность запасами
- обеспеченность основными средствами
- обеспеченность кредитами
- обеспеченность ресурсам.

**Себестоимость одного условного ремонта определяется как отношение:**

- +суммы затрат на ремонт, техническое обслуживание и хранение техники к количеству условных ремонтов
- суммы затрат на ремонт, техническое обслуживание и хранение техники к трудоемкости ремонтов
- суммы затрат на ремонт, техническое обслуживание и хранение техники к общему количеству капитальных и текущих ремонтов
- суммы затрат на ремонт, техническое обслуживание и хранение техники к количеству технических обслуживаний

**Метод хозяйствования, основанный на соизмерении доходов и расходов, с целью обеспечения оптимального уровня рентабельности называется:**

- инновационная деятельность
- +коммерческий расчет
- внутрихозяйственный расчет
- производственная деятельность

**Принцип самофинансирования означает:**

- возмещение расходов доходами предприятия
- возмещение выручки от реализации затратами на производство
- возмещение расходов доходами предприятия и получение прибыли, достаточной для простого воспроизводства
- +возмещение расходов доходами предприятия и получение прибыли, достаточной для расширенного воспроизводства

**Главной целью анализа производственно-хозяйственной деятельности является:**

- оценка динамики производства продукции
- +повышение эффективности производства
- оценка финансового состояния
- поиск резервов производства

**К резервам увеличения объёма реализации продукции относится:**

- обеспеченность сырьём и материалами
- обеспеченность производственными ресурсами
- эффективность использования ресурсов
- +все ответы верны

**Управление производством это:**

- совокупные взаимоотношения субъекта и объекта управления
- совокупность взаимоотношения органов управления и должностных лиц, на которых возложены функции управления
- +целенаправленные воздействие управляющей системы на управляемую систему с целью выполнения поставленной задачи
- строгое соблюдение иерархии подчиненности должностных лиц

**Различают следующие структуры управления:**

- производственная структура
- организационная структура
- +линейная, функциональная и комбинированная структура
- двухступенчатая, трехступенчатая структура

**Различают следующие методы управления:**

- +административные, социально-психологические, экономические
- технические, технологические, административные
- административные, социально-психологические, экономические, технологические, технические
- экономические, технические, технологические, административные

**Совокупность служб и отдельных работников управления в определенном порядке их соподчиненности носит название:**

- ступень управления
- +структура управления
- звено управления
- организационная структура

**Выбор цели, средств и методов её достижения в конкретной области хозяйственной деятельности относятся к:**

- методам управления
- функциям управления
- +управленческому решению
- решению оперативных вопросов

**Планирование, организация производства, мотивация труда, контроль относятся к:**

- методам управления
- принципам управления
- структуре управления
- +функциям управления

**В состав проекта входят сметы. Это:**

- а перечень оборудования и инструмента
- +б затраты денежных средств на оборудование строительные материалы и т.д.
- в типовой проект
- г технология производства

**Монтаж отдельных машин и сложного оборудования выполняют:**

- а по технологии строительных работ
- +б по технологическим картам
- в по сметам
- г по паспортным данным

**Трубопроводная арматура подлежит ревизии:**

- а на месте монтажа
- +б на заводе изготовителе
- в на складе
- г на строительной площадке

**К оборудованию отгружаемому заводом-изготовителем, прилагают:**

- а инструкции по сборке и расконсервации
- +б сопроводительную документацию
- г инструкции по монтажу
- в технологию сборки

**Основные требования к маркировке, упаковке и транспортированию заключаются:**

- +а в обязательном нанесении монтажной маркировки яркой несмываемой краской
- б надлежащем оформлении сопроводительных документов
- в паспортные данные
- г инструкция по транспортировке

**Оборудование передают в монтаж:**

- +а по заявкам монтажной организации
- б по мере поступления его на склад
- в по мере поступления на монтажную площадку

**Передачу оборудования оформляют:**

- а распиской в получении
- +б актом
- в приказом
- г распоряжением
- в приказом по предприятию

**Выполняет предмонтажную ревизию оборудования:**

- +а монтажная организация
- б завод-изготовитель
- в заказчик
- г строители

**Оборудование поставляемое заводом-изготовителем в запломбированном виде:**

- +а ревизии не подвергают
- б ревизии подвергают немедленно
- в ревизии подвергают на месте монтажа
- г ревизии подвергают на складе

**Строительные конструкции, связанные с монтажом оборудования принимают:**

- +а с учётом допусков согласно СНИП
- б по технологическим картам
- в по проектным данным
- г по паспортным данным

**В качестве гибких элементов грузоподъёмных машин применяют:**

- а различные приспособления
- +б канаты, цепи \*
- в верёвки и шпагат
- г тесьму и верёвки

**12.Для захватывания и перемещения грузов применяют:**

- +а крюки, петли, клещевые захваты, стропы
- б специальное оборудование
- в автокраны

г башенные краны

**13. При монтаже оборудования выполняют различные слесарные операции:**

а монтаж резьбовых соединений, опилование, высверливание и т.д.

+б разметку, резку металла, нарезание резьбы и т.д.

в развёртывание

г правку

**14. В качестве измерительных инструментов при монтаже оборудования применяют:**

+а уровни, теодолиты, нивелиры и т.д.

б линейки, транспортиры и т.д.

в линейки и угломеры

г рулетки

**15. Детальными трубопроводов являются:**

+а отводы, тройники, переходы и т.д.

б отрезки труб, уголок, круг и т.д.

в уголок, круг

г прямоугольные трубы, тройники

**16. К средствам крепления трубопроводов к строительным конструкциям относят:**

+а опоры и подвески

б болты, шпильки

в хомуты

г саморезы и болты

**17. Выбирают стреловые самоходные краны для монтажа:**

+а по грузовысотным характеристикам

б по нагрузке на стрелу крана

в по грузоподъёмности

г по устойчивости крана

**18. Минимальные размеры площадки для работы кранов равны:**

+а площади занимаемой краном, с учётом выступающих частей

б площади необходимой для производства работ

в 100\*100

г 50\*50

**19. Монтажная разметка заключается в определении положения:**

а наклона оборудования по отношению к строительным конструкциям

+б монтажных осей и вспомогательных отметок

в монтажных осей

г вспомогательных отметок

**20. Координаты монтажных осей находят по:**

а чертежам проекта

+б плоскопараллельным переносом строительных осей

в простым переносом

г по проектным данным

**21. Для провешивания монтажных осей используют:**

+а струну

б рейку или доску

- в рейку и верёвку
- г рейку и шпагат

**22. Перенос монтажных осей в соседние помещения проводят с использованием имеющихся:**

- +а в стене проектных отверстий
- б в стене специальных отметок
- в инструментов
- г рулеток

**23. К работам по установке оборудования на фундамент приступают:**

- а как только фундамент будет готов
- +б после подписания актов о его готовности
- в после монтажа фундамента
- г после удаления опалубки

**24. Оборудование выверяют с помощью:**

- +а регулировочных винтов, установочных гаек, пакета подкладок
- б нивелиров, теодолитов
- в уровней
- г теодолитов

**25. Пакеты подкладок набирают из:**

- а стальной отожжённой стали, алюминия
- +б стальных или чугунных подкладок
- в деревянных брусков
- г алюминия

**26. После выверки оборудования и затяжки болтов подкладки в пакете:**

- а нагревают для усадки
- +б прихватывают электросваркой
- в подтягивают гайками
- г сжимают струбцинами

**27. Марку бетона для подливки фундамента используют:**

- +а не ниже марки бетона фундамента
- б выше в два раза
- в М-200
- г М-400

**28. Стержни фундаментных болтов должны после затяжки выступать над поверхностью гаек на:**

- а 40 мм
- +б 1,5-2 нитки
- в 4 нитки
- г 5 ниток

**29. Рама представляет собой:**

- а сборную конструкцию
- +б сварную конструкцию
- в клёпаную конструкцию
- г конструкцию из уголка

**30. При сборке шпоночных соединений проверяют:**

- +а форму и размеры шпонки, пазов вала и ступицы
- б комплектность деталей при сборке
- в форму шпонки
- г размеры шпонки

**31. Допустимым предварительным напряжением в ременных передачах принято:**

- +а для плоских ремней 1,8 МПа, клиновых 1,2...1,5 МПа
- б для плоских ремней 2,8 МПа, клиновых 10,2...10,5 МПа
- в для плоских ремней 2,4 МПа, клиновых 10,2...10,8 МПа
- г для плоских ремней 4,8 МПа, клиновых 10,2...10,5 МПа

**32. Для совмещения центра массы с осью вращения проводят:**

- а динамическую балансировку
- +б статическую балансировку
- в комбинированную балансировку
- г балансировку на стенде

**33. Оси валов, на которых расположены звёздочки, должны быть:**

- +а взаимно параллельны
- б отбалансированы
- в отцентрированы
- г уравновешены

**34. Трубопроводы монтируют так, чтобы все их соединения располагались вне стен и отстояли от них на:**

- +а 15...30 мм
- б 100...200 мм
- в 90...100 мм
- г 50...60 мм

**35. Перед монтажом трубопроводов опоры проверяют:**

- +а невелировкой
- б на устойчивость
- в на прочность
- г на горизонтальность

**36. На горизонтальных участках трубопроводов запорную арматуру устанавливают:**

- а шпинделем вниз или под углом 90 град. к вертикали
- +б шпинделем вверх или под углом 90 град. к вертикали
- в шпинделем вниз
- г шпинделем параллельно трубопроводу

**37. После установки насоса отклонение от проектной отметки не должно превышать:**

- +а  $\pm 10$  мм
- б  $\pm 20$  мм
- в  $\pm 30$  мм
- г  $\pm 40$  мм

**38. Пуск компрессорной станции осуществляется:**

- а после подключения к эл. сети
- +б после ревизии

в сразу после монтажа  
г сразу после монтажа и ревизии

**39. Положение сепаратора молока выверяют по:**

+а уровню и линейке  
б угломеры и линейке  
в угломеру и нивелиру  
г рулетке

**40. Сепаратор испытывают вхолостую в течении:**

+а 1 часа  
б 2 часов  
в 3 часов  
г 0,5 часа

**41. Различают два способа ведения пусконаладочных работ:**

а НИИ и проектные институты  
б подрядный и хозяйственный  
в комбинированный  
г линейный

**42. Стоимость пусконаладочных работ определяют:**

+а на основании смет  
б на основании договоров с подрядными организациями  
в на основании договора-подряда  
г на основании ЕНИРов

**43. Ревизию технологического оборудования перед пуском проводит:**

+а заказчик с целью выявления и устранения дефектов  
б подрядная организация  
в монтажная организация  
г смежники

**44. Первые пуски технологического оборудования составляют:**

а 2...3 часа  
+б 5...10 минут  
в 7...15 минут  
г 10...20 минут

**45. Продолжительность дальнейшей обкатки составляет:**

+а при нормальной работе оборудования 1...8 часа  
б при нормальной работе 15...20 часов  
в при нормальной работе оборудования 6...8 часа  
г при нормальной работе оборудования 7...8 часа

**46. Система технического обслуживания и ремонта технологического оборудования предусматривает:**

а ТО-1, ТО-2, ТО-3. ТО-4  
+б Текущий, средний и капитальный ремонты  
в текущий ремонт  
г капитальный ремонт

**47. Виды технического обслуживания и периодичность устанавливает:**

- +а завод изготовитель
- б дирекция предприятия
- в инспекция по труду
- г Госсельтехнадзор

**48. Для большинства оборудования перерабатывающих производств установлены:**

- а техническое обслуживание
- +б межремонтное обслуживание, профилактические осмотры
- в капитальные ремонты
- г текущие ремонты

**49. Профилактическую очистку оборудования проводят с целью:**

- +а предупреждения возникновения инфекционных заболеваний
- б сохранения оборудования в исправном состоянии
- в сохранения регулировок
- г поддержания чистоты

**50. Для очистки оборудования используют:**

- а средства очистки
- +б механические, биологические и химические способы
- в механические
- г биологические

*Укажите номер правильного ответа:*

**1. Расчет оптимальных размеров емкостей производится с**

- целью придания им нужной формы
- целью определения расхода материала
- целью увеличения прочности аппарата
- +целью снижения себестоимости изготовления аппарата

*Укажите номер правильного ответа:*

**2. Надежность в период нормальной работы машины (аппарата) описывается законом**

- нормального распределения
- логарифмически нормального распределения
- +экспоненциального распределения
- распределения Вейбулла

*Укажите номер правильного ответа:*

**3. В молотке дробилки в процессе ее работы отсутствует напряжение**

- +кручения
- смятия
- сдвига
- растяжения

*Укажите номер правильного ответа:*

**4. Опорные ролики барабанных сушилок изготавливают обычно из более мягкого, чем бандаж, материала**

- для снижения себестоимости опорных роликов
- для увеличения срока службы сушилок

- для предотвращения осевого перемещения барабана
- +этим достигается больший износ деталей, которые проще и экономичнее менять

*Укажите номер правильного ответа:*

**5. Уравновешивание решетных станов зерноочистительных сепараторов осуществляется**

- изменением угла наклона к горизонту
- +вращающимися грузами на двух параллельных валах
- изменением массы решетных станов
- заменой материала решетных станов

*Укажите номер правильного ответа:*

**6. Что из перечисленного является наиболее существенным при сравнении цилиндрических вертикальных тепловых аппаратов с горизонтальными?**

- занимают меньшую площадь
- имеют большую производительность
- +в них исключены дополнительные напряжения при изгибе
- их можно изготовить из менее качественных сталей

*Укажите номер правильного ответа:*

**7. Дифференциалом скорости валцов валцовых зерновых мельниц называют**

- отношение окружной скорости быстро вращающегося вальца к скорости медленно вращающегося
- отношение окружной скорости медленно вращающегося вальца к скорости быстро вращающегося
- отношение окружной скорости быстро вращающегося вальца к скорости подачи продукта
- +отношение окружной скорости медленно вращающегося вальца к скорости подачи продукта

*Укажите номер правильного ответа:*

**8. Повышение окружной скорости ротора сепаратора (центрифуги) в наибольшей степени ограничено**

- +его прочностью
- объемом ротора
- плотностью обрабатываемой среды
- ускорением свободного падения

*Укажите номер правильного ответа:*

**9. Из перечисленных показателей в формулу теоретической производительности шнекового макаронного прессы не входит**

- число заходов шнека                    +длина шнека
- наружный радиус шнека                -частота вращения шнека

*Укажите номер правильного ответа:*

**10. Наличие второго отверстия в молотке дробилки позволяет**

- повысить надежность работы дробилки

- +использовать при работе еще одну рабочую плоскость молотка
- уменьшить толщину молотка
- значительно уменьшить металлоемкость дробилки

*Укажите номер правильного ответа:*

**11. Эффективность активной виброизоляции оценивается**

- амплитудой возмущающей силы
- амплитудой вращательных колебаний
- амплитудой горизонтальных колебаний
- +динамическим коэффициентом

*Укажите номер правильного ответа:*

**12. Для определения диаметров паровых патрубков выпарных аппаратов скорость насыщенного пара следует принимать в пределах**

- 0,25-0,3 м/с
- +25-30 м/с
- 2,5-3,0 м/с
- 250-300 м/с

*Укажите номер правильного ответа:*

**13. Во сколько раз ускорение, создаваемое в роторах для разделения жидких смесей по удельному весу, превышает земное ускорение?**

- +2000-3000 раз
- 20-30 раз
- 200-300 раз
- 2-3 раза

*Укажите номер правильного ответа:*

**14. Оптимальное ускорение сита ситового сепаратора зависит в наибольшей степени от**

- количества отверстий
- +формы и длины отверстий
- толщины сита
- количества сит

*Укажите номер правильного ответа:*

**15. Прочность корпуса какого аппарата зависит от избыточного давления, внутреннего диаметра, коэффициента прочности шва корпуса и допускаемого напряжения в стенке?**

- аппарата для пароконтактного нагрева
- +автоклава
- гидростатического стерилизатора
- варочного котла

*Укажите номер правильного ответа:*

**16. Удаление центра тяжести барабана от горлового (нижнего) подшипника сепаратора ведет к**

- +уменьшению критической скорости вращения вала сепаратора
- увеличению критической скорости вращения вала сепаратора
- увеличению жесткости вала
- уменьшению жесткости вала

*Укажите номер правильного ответа:*

**17. Производительность режущего механизма какой машины за висит от суммарной площади отверстия решетки, числа ножей и скорости их вращения, от усилия продавливания массы в отверстия, плотности массы?**

- куттера
- мясорезательной машины
- коллоидной мельницы
- +волчка

*Укажите номер правильного ответа:*

**18. Основное влияние на степень открытия клапана при заданном давлении гомогенизации оказывает**

- плотность жидкости
- кинематическая вязкость жидкости
- +диаметр канала в седле клапана
- коэффициент истечения

*Укажите номер правильного ответа:*

**19. Максимальный фактор разделения при конструировании центрифуги может быть получен за счет**

- увеличения радиуса рабочего органа центрифуги
- увеличения угловой скорости ротора
- +увеличения прочности вала ротора
- увеличения полезного объема ротора

*Укажите номер правильного ответа:*

**20. Следует ли учитывать изгибные напряжения, если материал цилиндрической оболочки хрупкий, а нагрузки - циклические**

- +да
- нет;
- не всегда

*Укажите номер правильного ответа:*

**21. В зоне сварных швов пластичность материала снижается в**

- 1,5 раза
- 2 раза
- +2...3 раза

*Укажите номер правильного ответа:*

**22. Колебания, совершаемые растянутой вдоль оси пружиной**

- +продольные
- поперечные
- крутильные

*Укажите номер правильного ответа:*

**23. Вибрациями называются механические колебания с**

- +малыми амплитудами
- большими амплитудами
- высокой частотой

*Укажите номер правильного ответа:*

**24. Наиболее распространенной конструкцией опор для аппаратов является**

- +сварная лапа
- опорное кольцо
- сварные стойки

*Укажите номер правильного ответа:*

**25. Чтобы избежать вмятия стенки аппарата и распределить нагрузку на большую площадь, под лапу подкладывают**

- +стальную прокладку
- прокладку из цветных металлов
- прокладку из асбоцемента

*Укажите номер правильного ответа:*

**26. Основные требования к материалам, применяемым в пищевой и перерабатывающей промышленности**

- +прочность, тепло- и коррозионная стойкость
- пластичность и ударная вязкость
- надежность и выносливость

*Укажите номер правильного ответа:*

**27. Зазор между рабочей кромкой бичей и сетчатым цилиндром вертикальной обочной машины регулируется в пределах**

- +10-15 мм;                                       +22-28 мм
- 16-21мм;                                       -29-34 мм

*Укажите номер правильного ответа:*

**28. Скорость витания частицы - это скорость воздушного потока при котором частица**

- перемещается по направлению воздушного потока
- перемещается против направления воздушного потока
- перемещается со скоростью воздушного потока
- +находится в состоянии равновесия

*Укажите номер правильного ответа:*

**29. Амплитуда колебания рабочего органа камнеотделительной машины регулируется в пределах**

- 0,1-1 мм                                       - 6-8 мм
- + 2-5 мм   - 9-12 мм

*Укажите номер правильного ответа:*

**30. Скорость бичей (м/с) при обработке пшеницы в обочной машине с продольным расположением должна находиться в пределах**

- +13-15               -16-18               -19-21               -22-25

*Укажите номер правильного ответа:*

**31. Расстояние (мм) бичей от поверхности цилиндра в обочной машине с продольным расположением должно находиться в пределах**

- 13-15               - 16-20               - 21-24               + 25-30

*Укажите правильный ответ:*

**32. В молотке дробилки в процессе ее работы отсутствует напряжение**

- +а) кручения;                                       в) смятия;

- б) сдвига; г) растяжения.

Укажите правильный ответ:

**33. Уравновешивание решетных станов зерноочистительных сепараторов осуществляется**

- а) изменением угла наклона к горизонту;  
+б) вращающимися грузами на двух параллельных валах;  
в) изменением массы решетных станов;  
г) заменой материала решетных станов.

Укажите правильный ответ:

**34. Вибрациями называются механические колебания с**

- +а) малыми амплитудами;  
б) большими амплитудами;  
в) высокой частотой.

Укажите правильный ответ:

**35. Укажите направление, в котором будут перемещаться частицы в восходящем воздушном потоке, если скорость витания больше скорости воздушного потока**

- а) вверх;  
б) находится в состоянии равновесия;  
+в) в горизонтальном направлении;  
г) вниз;

Укажите правильный ответ:

**36. Если скорость витания меньше скорости воздушного потока, то частицы в восходящем воздушном потоке будут перемещаться**

- +а) вверх;  
б) находится в состоянии равновесия;  
в) в горизонтальном направлении;  
г) вниз.

Укажите правильный ответ:

**37. Если скорость витания равна скорости воздушного потока, то частицы в восходящем воздушном потоке будут перемещаться**

- а) вверх;  
+б) находится в состоянии равновесия;  
в) в горизонтальном направлении;  
г) вниз.

Укажите правильный ответ:

**38. Из перечисленных показателей в формулу теоретической производительности шнекового макаронного пресса не входит**

- а) число заходов шнека; +в) длина шнека;  
б) наружный радиус шнека; г) частота вращения шнека.

Укажите правильный ответ:

**39. Наличие второго отверстия в молотке дробилки позволяет**

- а) повысить надежность работы дробилки;
- +б) использовать при работе еще одну рабочую плоскость молотка;
- в) уменьшить толщину молотка;
- г) значительно уменьшить металлоемкость дробилки.

Укажите правильный ответ:

**40. Прочность корпуса какого аппарата зависит от избыточного давления, внутреннего диаметра, коэффициента прочности шва корпуса и допускаемого напряжения в стенке?**

- а) аппарата для пароконтактного нагрева;
- +б) автоклава;
- в) гидростатического стерилизатора;
- г) варочного котла.

Укажите правильный ответ:

**41. Колебания, совершаемые растянутой вдоль оси пружиной**

- +а) продольные;    б) поперечные;    в) крутильные.

Укажите правильный ответ:

**42. Надежность в период нормальной работы машины (аппарата) описывается законом**

- а) нормального распределения;
- б) логарифмически нормального распределения;
- +в) экспоненциального распределения;
- г) распределения Вейбулла.

Укажите правильный ответ:

**43. Опорные ролики барабанных сушилок изготавливают обычно из более мягкого, чем бандаж, материала**

- а) для снижения себестоимости опорных роликов;
- б) для увеличения срока службы сушилок;
- в) для предотвращения осевого перемещения барабана;
- +г) этим достигается больший износ деталей, которые проще и экономичнее менять.

Укажите правильный ответ:

**44. Дифференциалом скорости вальцов вальцовых зерновых мельниц называют**

- а) отношение окружной скорости быстро вращающегося вальца к скорости медленно вращающегося;
- б) отношение окружной скорости медленно вращающегося вальца к скорости быстро вращающегося;
- в) отношение окружной скорости быстро вращающегося вальца к скорости подачи продукта;
- +г) отношение окружной скорости медленно вращающегося вальца к скорости подачи продукта.

Укажите правильный ответ:

**45. Зазор между рабочей кромкой бичей и сетчатым цилиндром вертикальной обочной машины регулируется в пределах**

- а) 10-15 мм;                           +в) 22-28 мм;  
б) 16-21мм;                           г) 29-34 мм.

Укажите правильный ответ:

**46. Основные требования к материалам, применяемым в пищевой и перерабатывающей промышленности**

- +а) прочность, тепло- и коррозионная стойкость;  
б) пластичность и ударная вязкость;  
в) надежность и выносливость.

Укажите правильный ответ:

**47. Чтобы избежать вмятия стенки аппарата и распределить на грузку на большую площадь, под лапу подкладывают**

- +а) стальную прокладку;  
б) прокладку из цветных металлов;  
в) прокладку из асбоцемента.

Укажите правильный ответ:

**48. Наиболее распространенной конструкцией опор для аппаратов является**

- а) сварная лапа;           б) опорное кольцо;   в) сварные стойки.

Укажите правильный ответ:

**49. Повышение окружной скорости ротора сепаратора (центрифуги) в наибольшей степени ограничено**

- +а) его прочностью;  
б) объемом ротора;  
в) плотностью обрабатываемой среды;  
г) ускорением свободного падения.

Укажите правильный ответ:

**50. В зоне сварных швов пластичность материала снижается в**

- а) 1,5 раза;       б) 2 раза;           +в) 2...3 раза.

**1. Что такое измельчение?**

- +процесс увеличения поверхности твердых тел путем их раздавливания, раскалывания или удара
- процесс уменьшения размеров тела без придания им определенной формы
- процесс уменьшения размеров тел с приданием им определенной формы

**2. Что такое резание?**

- процесс увеличения поверхности твердых тел путем их раздавливания, раскалывания или удара

- процесс уменьшения размеров тела без придания им определенной формы
- +процесс уменьшения размеров тел с приданием им определенной формы

**3. В каких единицах измеряется работа затрачиваемая на деформацию твердого тела?**

- +Дж
- Н м
- Па
- Дж/м

**4. По какой формуле определяют производительность вальцовый дробилки?**

- + $Q_d = m/\tau$
- $Q_d = m \cdot \tau$
- $Q_d = m/\tau^2$
- $Q_d = m \cdot 2\tau$

**5. Перемешивание это -**

- +Процесс приведения в тесном соприкосновении жидких, газообразных и сыпучих материалов
- Процесс разделения неоднородных систем с твердой дисперсной фазой
- Процесс освобождения продукта от нежелательных примесей
- получение продукта из раствора путем отстаивания.

**6. В зависимости от устройства рабочих органов мешалки бывают:**

- лопасные
- пропеллерные
- турбинные и спец назначения
- +все перечисленные

**7. В зависимости от агрегатного состояния перемешиваемых компонентов и технологического назначения полученной массы способ перемешивания бывает:**

- механический
- пневматический
- ультразвуковой
- +все перечисленные верны

**8. Мощность потребляемая мешалкой определяется по формуле?**

- + $N = I \cdot U / \eta_p \cdot \eta_{эд}$
- $N = I \cdot U \cdot \eta_p \cdot \eta_{эд}$
- $N = I \cdot U / \eta_p$
- $N = I \cdot U$

**9. Процесс разделения неоднородных систем с твердой дисперсной фазой, основанный на задержании твердых частиц пористыми перегородками, которые пропускают дисперсную среду.**

- +Процесс освобождения продуктов от нежелательных примесей, или получение продукта из раствора путем отстаивания
- Процесс концентрирования растворов, заключающийся в частичном удалении растворителя путем его испарения при кипении
- процесс разделения неоднородных систем с твердой дисперсной фазой, основанный на задержании твердых частиц пористыми перегородками, которые пропускают дисперсную среду

**10. Какой вид имеет формула Стокса при ламинарном режиме?**

- + $\omega_{oc} = [d^2 (\rho_T - \rho_C)g] / 18\mu c$
- $\omega_{oc} = d^2 (\rho_T - \rho_C)g \cdot 18\mu c$
- $\omega_{oc} = [d^2 (\rho_T - \rho_C)g \cdot 18] / \mu c$
- $\omega_{oc} = d^2 \cdot \rho_T \cdot g / 18\mu c \cdot 18\mu c$

**11. Скорость процесса осаждения в условиях высокой концентрации дисперсной фазы будет:**

- +меньше скорости свободного падения
- больше скорости свободного падения
- равна скорости свободного падения
- нет правильного ответа

**12. По какой формуле определяется скорость осаждения при  $\epsilon > 0,7$ ?**

- + $\omega_{oc}' = \omega_{oc} \cdot \epsilon^2 \cdot 10^{-1,82(1-\epsilon)}$
- $\omega_{oc}' = \omega_{oc} \cdot 0,123 \cdot \epsilon^3 / (1-\epsilon)$
- $\omega_{oc}' = \omega_{oc} \cdot \epsilon^2 / (1-\epsilon)$

**13. Фильтрование - это**

- +процесс разделения неоднородных систем с твердой дисперсной фазой, основанный на задержании твердых частиц пористыми перегородками, которые пропускают дисперсную среду
- Процесс освобождения продуктов от нежелательных примесей, или получение продукта из раствора путем отстаивания
- Процесс концентрирования растворов, заключающийся в частичном удалении растворителя путем его испарения при кипении

**14. Скорость фильтрования - это**

- +количество профильтрованного через единицу времени жидкости, газа, отнесенное к единице фильтрующей поверхности
- количество профильтрованной жидкости, газа
- количество профильтрованного через единицу времени жидкости, газа, отнесенное к создаваемому давлению

**15. Что является движущей силой процесса фильтрации?**

- +перепад давления
- давление над манометром
- давление под манометром
- собственный вес жидкости

**16. Основное уравнение фильтрования**

- + $V^2 + 2VC = K\tau$
- $V^2 + 2V = CK\tau$
- $2CV^2 + VC = K$
- $V^2 = 2VC - K\tau$

**17. Что называется коэффициентом теплопроводности?**

- +Коэффициент теплопроводности- это тепловой поток, проходящий через 1 м сечения стенки при изменении температуры стенки на 1 °С

- Коэффициент теплопроводности- это тепловой поток, нагревающий стенки на 1 °С
- Коэффициент теплопроводности- это тепловой поток, теряющийся при прохождении через 1 м сечения стенки при изменении температуры стенки на 1 °С
- Коэффициент теплопроводности- это тепловой поток, сумма всех потерь прохождения тепла при изменении температуры стенки на 1 °С

### 18. В чем смысл гипотезы Фурье?

- + Плотность теплового потока прямо пропорциональна градиенту температуры
- Плотность теплового потока прямо пропорциональна количеству подводимой теплоты
- Плотность теплового потока прямо пропорциональна площадям нагреваемых поверхностей
- Плотность теплового потока прямо зависит от физических свойств нагреваемых веществ

### 19. От чего зависит величина теплопроводности?

- От величины подводимой температуры
- + От природы вещества, его структуры
- От объемной массы вещества
- От геометрической формы вещества

20. Выберите уравнение для определения коэффициента теплопроводности методом трубы

$$+ \lambda = \frac{Q \ln(d_H / d_B)}{2\pi L (T_B - T_H)}$$

$$- \lambda = \frac{Q \ln d_H}{2\pi L (T_B + T_H)}$$

$$- \lambda = \frac{Q \ln(d_H + d_B)}{2\pi L - T_H}$$

$$- \lambda = - \frac{Q \ln(d_H / d_B)}{(T_B - T_H)}$$

### 21. Процесс теплоотдачи это:

- + Процесс теплообмена между поверхностью твердого тела и окружающей его жидкой или газообразной средой.
- Процесс теплообмена это нагрев окружающей среды.
- Процесс теплообмена это процесс охлаждения
- Процесс теплообмена между молекулами веществ.

### 22. По какой формуле может быть вычислена мощность теплового потока?

$$+ Q = \alpha (t_n - t_o) F$$

$$- Q = \alpha (t_n + t_o) F$$

$$- Q = \alpha (t_n / t_o) F$$

$$- Q = (t_n - t_o)$$

### 23. Чему численно равен коэффициент теплоотдачи?

- Мощности теплового потока, снимаемого с одного квадратного сантиметра поверхности при разности температур равной одному градусу

+Мощности теплового потока, снимаемого с одного квадратного метра поверхности при разности температур равной одному градусу

-Мощности теплового потока, снимаемого с одного квадратного метра поверхности при разности температур равной десяти градусам

-Мощности теплового потока, снимаемого с одного квадратного дециметра поверхности при разности температур равной двадцати градусам.

**24. По какой формуле определяется коэффициент теплопередачи нагревательного прибора?**

$$+ k = \frac{Q}{F\Delta t}$$

$$- k = \frac{Q}{\Delta t}$$

$$- k = \frac{Q}{F}$$

$$- k = Q\Delta t$$

**25. Что представляет собой влажный воздух?**

+Влажный воздух представляет собой смесь сухого воздуха и водяного пара, и широко используется во многих тепловых процессах, таких , как вентиляция, отопление и кондиционирование помещений, сушка материалов.

-Влажный воздух представляет собой водяной пар,который используется во многих тепловых процессах, таких , как вентиляция, отопление и кондиционирование помещений, сушка материалов.

-Влажный воздух представляет собой смесь воздуха и воды.

-Влажный воздух в природе не существует.

**26. Что называется ненасыщенным влажным воздухом?**

-Смесь влажного воздуха и перегретого водяного пара

+ Смесь сухого воздуха и воды

- Смесь воздуха и пара

- Ненасыщенного влажного воздуха не существует

**27. Что называется насыщенным влажным воздухом?**

+ Смесь сухого воздуха и насыщенного водяного пара

-Смесь влажного воздуха и сухого водяного пара

-Ненасыщенного влажного воздуха не существует

-Смесь воздуха и газа

**28. По какому выражению определяется относительная влажность воздуха?**

$$+ \varphi = \frac{P_n}{P_H}$$

$$- \varphi = \frac{P_n}{P_H} p_n$$

$$- \varphi = 2.5 \frac{P_n}{P_H}$$

$$- \varphi = \int \frac{P_n}{P_H}$$

**29. Какие машины называют вентиляторами?**

- + Вентиляторами называют машины, предназначенные для перемещения газов при атмосферном или близком к нему давлении
- Вентиляторами называют машины, предназначенные для перемещения газов при повышенном давлении
- Вентиляторами называют машины, предназначенные для перемещения жидких веществ при атмосферном или близком к нему давлении
- Вентиляторами называют машины, предназначенные для перемещения сжиженных газов при атмосферном давлении

**30. Выберите выражение для определения КПД вентилятора**

- +  $\eta = Q\Delta p / N$
- $\eta = Q\Delta p + N$
- $\eta = Q\Delta p - N$
- $\eta = Q\Delta p N$

**31. Выберите формулу для определения мощности, потребляемую вентилятором**

- +  $N=UI$
- $N=U/I$
- $N=U+I$
- $N=I-U$

**32. Выберите формулу для определения расхода мощности для перемещаемого вентилятором воздуха.**

- $Q = g / f$
- $Q = g - f$
- $Q = g + f$
- +  $Q = g f$

**33. Выпаривание - это**

- + Процесс концентрирования растворов, заключающийся в частичном удалении растворителя путем его испарения при кипении
- процесс разделения неоднородных систем с твердой дисперсной фазой, основанный на задержании твердых частиц пористыми перегородками, которые пропускают дисперсную среду
- Процесс освобождения продуктов от нежелательных примесей, или получение продукта из раствора путем отстаивания

**34. При каком давлении проводят выпаривание?**

- при атмосферном
- под вакуумом
- под избыточным давлением
- + все верны

**35. Коэффициент теплоотдачи от стенки аппарата к окружающей среде имеет вид**

- +  $\alpha=9,74+0,07(t_c-t_0)$
- $\alpha=9,74-0,07(t_c+t_0)$
- $\alpha=9,74(t_c-t_0)$

**36. Полезная разность температур**

$$\begin{aligned}
& +\Delta t_n = t_{\text{гп}} - t_k \\
& -\Delta t_n = t_{\text{гп}} / t_k \\
& -\Delta t_n = t_{\text{гп}} + t_k / 100 \\
& -\Delta t_n = (t_{\text{гп}} - t_k) * 1,25
\end{aligned}$$

### 37. На процесс резания лезвием влияет ряд показателей

- Технологических
- Кинематических
- Конструктивных
- + Технологических, кинематических, конструктивных

### 38. Критическое условие резания, Н, при котором заканчивается процесс сжатия материала лезвием и начинается непосредственно процесс резания

$$\begin{aligned}
& -P_{\text{КР}} = P_{\text{РЕЗ}} + P_{\text{СЖ}} - T \\
& -P_{\text{КР}} = P_{\text{РЕЗ}} + P_{\text{СЖ}} \\
& +P_{\text{КР}} = P_{\text{РЕЗ}} + P_{\text{СЖ}} + T \\
& -P_{\text{КР}} = P_{\text{РЕЗ}} - P_{\text{СЖ}} - T
\end{aligned}$$

### 39. Удельное давление нормальной составляющей усилия резания, достаточной для перерезания материала

$$\begin{aligned}
+q &= \frac{P_{\text{РЕЗ}} \bullet \cos \tau}{\Delta S} \\
-q &= \frac{P_{\text{РЕЗ}} \bullet \sin \tau}{\Delta S} \\
-q &= \frac{P_{\text{РЕЗ}}}{\Delta S} \\
-q &= \frac{P_{\text{РЕЗ}} \bullet \operatorname{tg} \tau}{\Delta S}
\end{aligned}$$

### 40. Разрушающее напряжение резания усилия

$$\begin{aligned}
+\sigma_{\text{PAЗ}} &= \frac{P_{\text{PAЗ}}}{(\delta \bullet \Delta S)} \\
-\sigma_{\text{PAЗ}} &= \frac{P_{\text{PAЗ}}}{\Delta S} \\
-\sigma_{\text{PAЗ}} &= \frac{P}{(\delta \bullet \Delta S)} \\
-\sigma_{\text{PAЗ}} &= P_{\text{PAЗ}} \bullet (\delta \bullet \Delta S)
\end{aligned}$$

### 41. Что такое смешивание

- + процесс получения однородной смеси из нескольких компонентов
- 

### 42. Что является количественной характеристикой завершенности процесса смешивания

- + степень однородности смеси

- степень неоднородности
- коэффициент вариации

**43. Расчетная мощность привода ленточного рабочего органа**

$$+ N_p = K_M \cdot \rho \cdot n^3 \cdot d_{пр}^5$$

$$- N_p = K_M \cdot \rho \cdot d_{пр}^5$$

$$- N_p = K_M \cdot n^3$$

$$- N_p = K_M \cdot \rho / n^3 \cdot d_{пр}^5$$

**44. Для определения степени однородности смеси можно использовать выражения при  $V_t < V_0$**

$$+ \lambda = \sum_1^n \frac{\left(\frac{V_t}{V_0}\right)^n}{n}$$

$$- \lambda = \sum_1^n \frac{\left(\frac{2V_0 - V_t}{V_0}\right)^n}{n}$$

$$- \lambda = 100 - \gamma$$

**45. Для чего предназначен экструдер?**

- Экструдер предназначен для производства методом экструзии минеральных добавок
- + Экструдер предназначен для производства методом экструзии карбамидных концентратов на основе размолотых зерновых культур.
- Экструдер предназначен для производства методом экструзии жидких кормовых смесей
- Экструдер предназначен для производства методом экструзии размолотого зерна.

**46. Какая мощность электродвигателя основного привода, кВт?**

- +55
- 25
- 35
- 70

**47. По какой формуле можно определить влажность зерна?**

- +  $W = G_2 - G_1 / G_1 - G \times 100$
- $W = G_2 + G_1 / G_1 - G \times 100$
- $W = G_2 G_1 / G_1 G \times 100$
- $W = G_2 - G_1 + G_1 - G$

**48. По какой формуле можно определить средневзвешенный диаметр частиц?**

$$- M = \frac{3,5 G_3 + 2,5 G_2 / 1,5 G_1 - 0,5 G_0}{100}$$

$$+ M = \frac{3,5 G_3 + 2,5 G_2 + 1,5 G_1 + 0,5 G_0}{100}$$

$$- M = \frac{3,5 G_3 - 2,5 G_2 - 1,5 G_1 + 0,5 G_0}{100}$$

$$- W = G_2 + G_1 / G_1 - G \times 100$$

**49. По какой формуле вычисляется степень измельчения зерна?**

$$+ \lambda = \frac{D_{\text{э}}}{d_{\text{Cp}}}$$

$$- \text{Э} = q / p$$

$$- M = \frac{3,5G_3 - 2,5G_2 - 1,5G_1 + 0,5G_0}{100}$$

$$- \lambda = D / d_{\text{cp}}$$

**50. По какой формуле определяется производительность дробилки?**

$$- Q = G / T$$

$$+ Q = \frac{G}{t}$$

$$- Q = GT$$

$$- Q = G - T$$

**Термодинамическую систему, которая не обменивается с окружающей средой теплотой, называют...**

изолированной

закрытой

+адиабатной

замкнутой

**Уравнение состояния идеального газа...**

справедливо для любой термодинамической системы

+справедливо для равновесной термодинамической системы

справедливо для равновероятной термодинамической системы

справедливо для равновесной термической системы

**Термическое уравнение состояния имеет вид ...**

$$u=f(v, T)$$

$$h=f(T, v)$$

$$+ F(p, v, T)=0$$

$$s=f(T, v)$$

**Массу газа, заключенного в единице объема, называют ...**

удельным весом

удельной плотностью

+плотностью

весом

**Избыточное давление – это...**

+разность между абсолютным и атмосферным давлением

абсолютное давление, которое больше атмосферного

дополнение атмосферного давления до абсолютного

барометрическое давление

**Какими параметрами характеризуются нормальные условия?**

$$P=1 \text{ атм; } T=273 \text{ К}$$

$P=1$  Бар;  $T = 0$  К  
+  $P= 760$  мм.рт.ст.;  $T=273$  К  
 $P=735,6$  мм.рт.ст;  $T=0$ К

**В системе СИ давление измеряется...**

в джоулях  
в атмосферах  
в барах  
+в паскалях

**Уравнение состояния для 1 кг идеального газа...**

$pV = mRT$   
 $p = RT$   
 $pV_{\mu} = R_{\mu}T$   
+  $p\nu = RT$

**Укажите размерность универсальной газовой постоянной**

Дж/( кг·К)  
кДж/кмоль  
кг/кмоль  
+Дж / (кмоль·К)

**Укажите размерность индивидуальной газовой постоянной**

+Дж/( кг·К)  
кДж/кмоль  
кг/кмоль  
Дж / (кмоль·К)

**Уравнение состояния для произвольного количества идеального газа**

+  $pV = mRT$   
 $pV_{\mu} = R_{\mu}T$   
 $p = \rho RT$   
 $p\nu = RT$

**Физический смысл универсальной газовой постоянной ( $R_{\mu}$ )?**

+ работа одного киломоля газа при изобарном нагреве на один градус  
работа одного килограмма газа при изобарном нагреве на один градус  
тепло необходимое для изобарного нагрева киломоля газа на один градус  
тепло необходимое для изобарного нагрева 1 кг на 1 К

**Какое уравнение можно применить для определения количества теплоты, необходимой для нагревания  $V$  м<sup>3</sup> газа от  $t_1$  до  $t_2$  при  $\nu = \text{const}$ ?**

$Q = \mu c_{\nu} (t_2 - t_1)$   
 $Q = V_{\mu} \cdot \mu c_{\nu} (t_2 - t_1)$   
 $Q = m c_{\nu} (t_2 - t_1)$   
+  $Q = V_{\mu} c_{\nu} (t_2 - t_1)$

**Число степеней свободы 2-х атомного газа ...**

6

+ 5  
3  
2

**Какое из выражений является уравнением первого закона термодинамики для изотермического процесса?**

$$dq = du + pdv$$

$$dq = du$$

$$+ dq = pdv$$

$$dq = dh - vdp$$

**Какое из выражений является уравнением первого закона термодинамики для изобарного процесса?**

$$dq = du + vdp$$

$$+ dq = dh$$

$$dq = dh - vdp$$

$$dq = du$$

**Укажите процесс, при котором все подводимое тепло превращается в работу**

адиабатный

изохорный

+ изотермический

изобарный

**В каком (из указанных) процессах подводимое тепло расходуется на увеличение внутренней энергии и совершение внешней работы?**

адиабатный

изотермический

+ изобарный

изохорный

**Укажите процесс, при котором все подводимое тепло превращается только во внутреннюю энергию газа**

адиабатный

+ изохорный

изотермический

изобарный

**Для изобарного процесса показатель политропы  $n$ :**

равен 1

+ равен 0

равен  $k$

равен  $\pm \infty$

**Для изотермического процесса показатель политропы  $n$ :**

+ равен 1

равен 0

равен  $k$   
равен  $\pm \infty$

**Для адиабатного процесса показатель политропы  $n$ :**

равен 1  
равен 0  
+ равен  $k$   
равен  $\pm \infty$

**К функции состояния не относится:**

давление  
энтальпия  
температура  
+теплота

**При одинаковом изменении объема газа наибольшая работа расширения совершается в процессе:**

+изобарном  
изотермическом  
адиабатном  
политропном

**Термический КПД цикла Карно зависит только от**

абсолютной температуры горячего источника  
физических свойств рабочего тела  
абсолютных давлений горячего и холодного источников  
+абсолютных температур горячего и холодного источников

**Отношение работы, произведенной двигателем за цикл, к количеству теплоты, подведенной в этом цикле от горячего источника, называется**

коэффициентом использования теплоты  
коэффициентом трансформации теплоты  
+термическим КПД цикла  
холодильным коэффициентом

**Почему цикл Карно называют циклом идеальной тепловой машины?**

машина, работающая по циклу Карно, не загрязняет окружающую среду  
+цикл Карно обеспечивает наивысший термический КПД при заданных температурах подвода и отвода теплоты  
при совершении цикла Карно параметры рабочего тела возвращаются к исходным значениям  
машина, работающая по циклу Карно, имеет наименьшие массу и габариты

**Какой цикл реализуется в бензиновых двигателях?**

цикл со смешанным подводом теплоты  
цикл Дизеля  
цикл Карно  
+цикл Отто

**Цикл классический Дизеля – это...**

цикл со смешанным подводом теплоты  
+цикл с подводом теплоты при  $p = \text{const}$   
цикл с подводом теплоты при  $v = \text{const}$

цикл с подводом теплоты при  $T = \text{const}$

**Какой цикл реализуется в современных дизелях?**

+цикл со смешанным подводом теплоты

цикл Дизеля

цикл Отто

цикл Карно

**Теоретический цикл ДВС состоит из адиабатного сжатия рабочего тела, изохорного или изобарного подвода теплоты, адиабатного расширения и ...**

адиабатного отвода теплоты

+ изохорного отвода теплоты

изобарного отвода теплоты

политропного отвода теплоты

**Что такое скрытая теплота парообразования  $r$ ?**

энергия, затрачиваемая на преодоление сил взаимного притяжения молекул жидкости

теплота изменения энтропии при кипении

+теплота, затраченная на превращение 1кг кипящей жидкости в сухой насыщенный пар при неизменном давлении

теплота, эквивалентная энтальпии насыщенного пара

**Как изменяется термический КПД цикла Ренкина при повышении давления в конденсаторе?**

не изменяется

колеблется около некоторого среднего значения

увеличивается

+уменьшается

**Холодильной установкой называют...**

тепловые машины, предназначенные для понижения температуры

+тепловые машины, предназначенные для понижения температуры тел по сравнению с температурой окружающей среды и непрерывного поддержания этой температуры

устройства, поддерживающие низкие температуры

установки, работающие по обратному циклу

**Диффузор предназначен для...**

+увеличения давления потока

уменьшения скорости потока

увеличения скорости потока

придания определенного направления движения потока

**При достижении потоком скорости звука для дальнейшего ускорения потока канал должен ...**

сужаться и расширяться

сужаться

+расширяться

иметь постоянное сечение

**Критические давление и скорость устанавливаются в сопле Лавала в ...**

входном и выходном сечениях сопла

входном сечении сопла

+ самом узком сечении сопла  
выходном сечении сопла

**Под абсолютной влажностью воздуха понимается...**

масса водяного пара, содержащаяся во влажном воздухе  
+масса водяного пара, содержащаяся в  $1 \text{ м}^3$  влажного воздуха  
масса водяного пара, содержащаяся в  $1 \text{ м}^3$  сухого воздуха  
масса воды, содержащаяся в атмосферном воздухе

**Относительная влажность ненасыщенного влажного воздуха...**

$\varphi=100\%$   
+ $\varphi < 100\%$   
 $\varphi > 100\%$   
 $\varphi=0 \%$

**Охлаждение влажного ненасыщенного воздуха приводит к выпадению росы, если его температура...**

+ниже температуры точки росы  
равна температуре точки росы  
выше температуры точки росы  
не достигает значения температуре точки росы

**Температурное поле – это:**

значение температуры в стенке  
значение температуры в среде  
+совокупность значений температур в стенке или среде в данный момент времени  
совокупность значений температур в пространстве

**В законе Фурье вектор теплового потока:**

направлен также как и вектор градиента температур  
направлен также как и вектор коэффициента теплопроводности  
направлен противоположно вектору температур  
+ направлен противоположно вектору градиента температур

**Коэффициент пропорциональности  $\lambda$  в уравнении Фурье:**

характеризует способность данного вещества отводить теплоту  
характеризует способность данного вещества нагреваться  
характеризует способность данного вещества охлаждаться  
+ характеризует способность данного вещества проводить теплоту

**Укажите размерность коэффициента теплопроводности  $\lambda$**

+ $\text{Вт}/(\text{м}\cdot\text{К})$   
 $\text{Вт}/(\text{м}^2\cdot\text{К})$   
 $\text{Вт}/\text{м}^2$   
 $\text{Дж}/(\text{м}\cdot\text{К})$

**Распределение температуры в однородной плоской стенке осуществляется по:**

логарифмической кривой  
+ по прямой  
по параболе  
по гиперболе

**Вынужденная конвекция возникает около теплоотдающей поверхности за счет:**

теплового расширения нагретой жидкости  
+действия внешнего источника (вентилятора, насоса...)  
теплового расширения теплоотдающей поверхности материала  
теплового излучения

**Теплопередача - это:**

процесс переноса теплоты от горячей среды к холодной  
+процесс переноса теплоты от горячей среды к холодной через разделяющую их стенку  
процесс переноса теплоты от холодной среды к горячей через разделяющую их стенку  
процесс переноса теплоты от холодной жидкости к горячей

**Рекуперативным называется теплообменник, у которого:**

происходит передача теплоты от одного теплоносителя к другому  
передача теплоты от одного теплоносителя к другому осуществляется через разделяющую их границу раздела  
+передача теплоты от одного теплоносителя к другому осуществляется через разделяющую их твердую стенку  
передача теплоты от одного теплоносителя к другому осуществляется через разделяющую их жидкость

**Отношение количества воздуха  $V_d$ , действительно поданного в топку, к теоретически необходимому  $V_0$ , называется ...**

+коэффициентом избытка воздуха  
коэффициентом недостающего воздуха  
коэффициент лишнего воздуха  
коэффициент подачи воздуха

**Теплота сгорания условного топлива  $Q_{у.т.}$**

+29300 кДж/кг  
36500 кДж/м<sup>3</sup>  
42000 кДж/кг  
18300 кДж/кг

**1. Критическая температура диоксида углерода равна (R744):**

-29°C;  
(+) +31°C;  
-78°C;  
0°C;

**2. Критическая температура NH<sub>3</sub> (R717) равна:**

0°C;  
-50°C;  
(+)+55°C;  
-33,5°C;

**3. Температура кипения при атмосферном (нормальном) давлении для R717 равна:**

(+)-33,5°C;  
-43,5°C;  
-13,5°C;  
-23,5°C;

**4. Температура сублимации R744 при атмосферном давлении равна:**

0°C;

-50°C;

(+)-78°C;

+31°C;

**5. Регулирование температуры в холодильной камере парокомпрессионных машин малой производительности осуществляется:**

регулированием частоты вращения вала компрессора;

регулированием напряжения питания электродвигателя;

+ включением и выключением электродвигателя компрессора терморегулятором;

регулированием подачи хладагента в испаритель терморегулирующим вентилем;

**6. В крупных холодильных установках регулирование температуры охлаждения осуществляется:**

терморегулирующим вентилем;

включением и выключением электродвигателя компрессора терморегулятором;

+регулированием частоты вращения компрессора;

регулированием напряжения питания электродвигателя компрессора;

**7. Максимальные значения коэффициента быстроходности ( $n_s$ ) характерны для:**

вихревых;

+осевых;

центробежных;

поршневых и ротационных;

**8. Вентиляторы среднего давления обеспечивают давление воздушного потока на выходе:**

до 1000Па;

+до 3000Па;

до 1200Па;

до 30000Па;

**9. Последовательность прохождения хладагента по элементам водно-аммиачной абсорбционной холодильной машины такова:**

+испаритель, абсорбер, насос, кипятильник, конденсатор;

испаритель, конденсатор, насос, кипятильник, абсорбер;

испаритель, абсорбер, конденсатор, насос, кипятильник;

испаритель, насос, конденсатор, абсорбер, кипятильник;

**10. Наиболее безопасным хладагентом является:**

фреон R12;

аммиак R717;

+диоксид углерода R744;

фреон R11;

**11. Воздушная холодильная машина имеет максимальное значение холодильного эффекта (E) при:**

$\Delta T \rightarrow \max$ ;

$\Delta T \rightarrow \text{const}$ ;

+ $\Delta T \rightarrow 0$ ;

$\Delta T \rightarrow \infty$ ;

**12. Холодильный (обратный) цикл Карно обеспечивает:**

преобразование тепловой энергии в механическую;

+передачу тепловой энергии от тел с низкой температурой к нагретым;

повышение энергетического уровня тепловой энергии, принадлежащей окружающей среде;

преобразование химической энергии в тепловую;

**13. В парокомпрессионной холодильной машине последовательность перемещения**

**хладагента следующая:**

+компрессор, конденсатор, детандер, испаритель;  
компрессор, испаритель, детандер, конденсатор;  
компрессор, детандер, испаритель, конденсатор;  
компрессор, детандер, конденсатор, испаритель;

**14. Реальный цикл пароконденсационной холодильной установки отличается от идеального:**

+наличием в цикле(реальном) процесса политропного дросселирования рабочего тела;  
повышением давления в т.2;  
снижением давления в т.2;  
наличием детандера в схеме установки;

**15. Холодильный коэффициент теор. цикла определяется по уравнению:** (где  $Q_0$  - холодопроизводительность машины;  $q_0$ —удельная холодопроизводительность хладагента  $V$ ;  $l$  - работа цикловая на сжатие хладагента в компрессоре)

$$E_T = \frac{1}{Q_0}$$

$$+ E_T = \frac{q_0}{1}$$

$$E_T = \frac{Q_0}{1}$$

$$E_T = \frac{1}{q_0}$$

**16. В основе (теор.) работы вихрекамерного холодного устройства лежит эффект:**

Пельтье;

+Ранка;

Джоуля –Томсона;

Фазового перехода;

**17. Наиболее опасным из перечисленных для человека хладагентом является:**

R22

R134a

+R717

R744

**18. Наиболее пожароопасным из перечисленных хладагентов является:**

R22

R134a

+R717

R744

**19. Наибольшим озоноразрушающим хладагентом из перечисленных является:**

+R22

R134a

R717

R744

**20. Наиболее выраженным потенциалом парникового эффекта обладает (из перечисленных) хладагент:**

+R22

R134a

R717

R744

**21. Наиболее высокие комплексные показатели среди теплоизоляционных материалов имеет:**

+полистирол  
поливинилхлорид  
пенополиуретан  
пенополиэтилен

**22. В воздушной холодильной установке цикл (обратный) начинается процессом:**

изотермическим  
изобарным  
+адиабатным  
изохорным

**23. В воздушной холодильной установке теор. цикл завершается процессом:**

изотермическим  
+изобарным  
адиабатным  
изохорным

**24. Цикл воздушной холодильной установки состоит из X термод. Процессов:**

X=3

X=5

X=7

+X=4

**25. Цикл парокompрессионной холодильной установки (без детандера) состоит из X термодинамических процессов:**

X=3

X=4

+X=5

X=6

**26. Холодильный коэффициент парокompрессионной холодильной машины связан со скрытой теплотой парообразования хладагента(ч):**

прямой зависимостью  
+обратной зависимостью  
не связан  
прямой, степенной

**27. Холодильный коэффициент парокompрессионной холодильной машины связан с численным значением  $C_p$  хладагента:**

прямой зависимостью  
+обратной зависимостью  
не связан  
прямой степенной зависимостью

**28. Коэффициент преобразования теплового насоса определяется по уравнению: (где  $l_u$  – работа цикла, кДж/кг;  $q_2$  – теплота, отдаваемая потребителю;  $q_1$  – теплота, отводимая из окружающей среды)**

$$E_{\text{тн}} = \frac{l_u}{q_2}$$

$$E_{\text{тн}} = \frac{q_2}{l_u}$$

$$E_{\text{тн}} = \frac{q_1}{I_{\text{ц}}}$$

+

$$E_{\text{тн}} = \frac{I_{\text{ц}}}{q_1}$$

**29. Принцип действия ВХУ основан на:**

дросселировании рабочего тела  
 +адиабатном расширении рабочего тела  
 фазовом переходе  
 эффект Ранка-Хильша

**30. Принцип действия парокомпрессионной холодильной установки основан на:**

дросселировании рабочего тела  
 адиабатном расширении рабочего тела  
 +Фазовом переходе  
 эффект Ранка-Хильша

**31. Принцип действия абсорбционной холодильной установки основан на:**

адиабатном расширении рабочего тела  
 использовании теплоты  
 +эффект Ранка-Хильша  
 эффекте Пельтье

**32. Принцип действия термоэлектрической холодильной установки основан на:**

эффекте Джоуля-Томсона  
 эффекте Ранка-Хильша  
 +эффекте Пельтье  
 дроссельном эффекте

**33. Идеальные и реальные циклы паровых холодильных машин отличаются:**

не отличаются  
 +наличием у реальных циклов необратимых потерь  
 большей величиной холодильного коэффициента реального цикла  
 большим коэффициентом подачи компрессорареального цикла

**34. Относительная влажность воздуха определяется:**

гигрометром  
 психрометром  
 +влажномером  
 анемометром

**35. Абсолютная влажность воздуха измеряется:**

+гигрометром  
 психрометром  
 влагомером  
 анемометром

**36. Основное свойство критериев подобия состоит в:**

+отсутствие размерностей  
 постоянство численных значений  
 эквивалентность изменений  
 подобии критериальных уравнений

**37. Из перечисленных теоретических циклов тепловых машин к обратным не относится:**

цикл воздушной холодильной машины  
 +цикл Ренкина  
 цикл теплового насоса  
 цикл поршневого компрессора

**38. Из перечисленных теоретических циклов тепловых машин к прямым не относится:**

- цикл Ренкина
- цикл Трииклера
- цикл Отто
- +цикл компрессора

**39. К вентиляторам относятся машины для сжатия газов и паров с давлением не выше:**

- + $P_p \leq 0,11 \text{ МПа}$
- $P_p \leq 0,41 \text{ МПа}$
- $P_p \leq 0,81 \text{ МПа}$
- $P_p \leq 1,1 \text{ МПа}$

**40. Максимальное давление создают вентиляторы:**

- центробежные с радиальными лопатками
- центробежные с лопатками, загнутыми назад
- +центробежные с лопатками, загнутыми вперед
- осевые вентиляторы

**41. Скорость газового потока в трубопроводе при постоянном расходе связана с его диаметром:**

- обратной пропорциональностью
- прямой пропорциональностью
- +обратной квадратичной пропорциональностью
- прямой квадратичной пропорциональностью

**42. К нормируемым параметрам микроклимата производственного помещения не относится:**

- относительная влажность
- температура
- скорость движения воздуха
- +кратность воздухообмена

**43. Маслоотделитель в парокompрессионных холодильных установках располагают:**

- +между компрессором и конденсатором
- между конденсатором и испарителем
- между испарителем и компрессором
- между конденсатором и терморегулирующим

**44. Критерий Прандтля ( $P_r$ ) характеризует:**

- гидродинамическое подобие потоков
- +подобие физических свойств тел
- подобие температурных полей
- подобие силового взаимодействия

**45. Критерий Рейнольдса ( $R_e$ ) характеризует:**

- +гидродинамическое подобие потоков
- подобие физических свойств тел
- подобие температурных полей
- подобие силового взаимодействия

**46. Критерий Грасгофа ( $G_r$ ) характеризует:**

- гидродинамическое подобие потоков
- подобие физических свойств тел
- подобие температурных полей
- +подобие силового взаимодействия

**47. Численное значение  $\lambda \frac{V_m}{(MK)}$  коэффициента теплопроводности и теплоизоляционного материала не зависит от:**  
физической природы вещества

+градиента температуры в слое  
структуры его и агрегатного состояния  
температуры вещества

$$\alpha \frac{Wm}{M^2 K}$$

**48. Численное значение коэффициента теплоотдачи при конвективном теплообмене не является функцией:**

+перепада температур между средами  
физической природы сред  
характера относительного перемещения сред  
геометрических характеристик теплообменивающихся сред

**49. Теплопритоки в холодильники пропорциональны прямо:**

термическому сопротивлению ограждений  
толщине теплозащитных слоев ограждающих конструкций  
пористости материалов ограждений  
+площади поверхностей ограждений

**50. Относительная влажность воздуха изменяется при возрастании его температуры в направлении:**

повышения  
остаётся неизменной  
+снижения

## **ТЕХНОЛОГИЯ ЖИВОТНОВОДСТВА. МАШИНЫ И ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ МЕХАНИЗАЦИИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ НА ЖИВОТНОВОДЧЕСКИХ ФЕРМ**

**1. Назначение животноводческой фермы:**

+производство животноводческой продукции  
-разведение животных  
-содержание животных  
-тиражирование животноводческой продукции

**2. На каком расстоянии от жилого массива должен размещаться земельный участок под строительство птицеводческой фермы:**

+500 м  
-200 м  
-150 м  
-300 м

**3. Допустимый уровень грунтовых вод при выборе участка под строительство животноводческой фермы**

-не менее 0,5...1,0  
-не менее 1,0...1,5  
-не менее 1,5...2,0  
+не менее 2,0...2,5

**4. На каком уровне от земли поднимают полы в животноводческих помещениях, см**

-на 10-15  
-на 25-30  
+на 15-20  
-на 20-25.

**5. Производственный процесс – это:**

+совокупность операций, связанных между собой по времени, месту и назначению, последовательное выполнение которых превращает исходный предмет труда в конечный продукт

-совокупность действий, связанных между собой по времени, месту и назначению, последовательное выполнение которых превращает исходный предмет труда в конечный продукт

-совокупность операций, последовательное выполнение которых превращает исходный предмет труда в конечный продукт

-совокупность операций, связанных между собой по времени, месту и назначению

## Тема 2. Микроклимат в животноводческих помещениях

### 6. Микроклимат помещения – это:

-климат не ограниченного пространства

-климат как ограниченного, так и неограниченного пространства

+климат ограниченного пространства

-среда для поддержания состояния животного

### 7. Простейшей системой естественной вентиляции в животноводческом помещении является:

-приточная

-вытяжная

+шахтная

-принудительная

### 8. Комплекты оборудования «Климат-2», «Климат-3» предназначены для создания необходимых температурно-влажностных условий в:

-животноводческих и овцеводческих помещениях

+животноводческих и птицеводческих помещениях

-овцеводческих и птицеводческих помещениях

-животноводческих, овцеводческих, свиноводческих и птицеводческих помещениях

### 9. Необходимый напор вентилятора в Па определяется:

$$- H = H_{np} - h_{м.с.} = \frac{\rho + v^2}{2} \left( \lambda * \frac{\lambda}{2 * d} + \sum \epsilon \right)$$

$$+ H = H_{np} + h_{м.с.} = \frac{\rho + v^2}{2} \left( \lambda * \frac{\lambda}{2 * d} + \sum \epsilon \right)$$

$$- H = H_{np} / h_{м.с.} = \frac{\rho + v^2}{2} \left( \lambda * \frac{\lambda}{2 * d} + \sum \epsilon \right)$$

$$- H = H_{np} * h_{м.с.} = P + V^2 \left( \lambda * \frac{\lambda}{2 * d} + \sum \epsilon \right)$$

### 10. Воздухообмен по углекислоте в холодный период определяем по формуле:

$$- L_{CO_2} = \frac{c \cdot m}{C_1 + C_2}$$

$$+ L_{CO_2} = \frac{c \cdot m}{C_1 - C_2}$$

$$- L_{CO_2} = \frac{(c \cdot m) \cdot C_2}{C_1}$$

$$- L_{CO_2} = \frac{(c \cdot m) \cdot C_1}{C_2}$$

### Тема 3. Механизация водоснабжения.

#### 11. Система водоснабжения – комплекс мероприятий включающий:

- подъем воды, очистку, подачу и потребление
- +забор воды из источников, подъем ее на высоту, очистку, хранение, подачу и потребление
- забор воды из источников, очистку, хранение подачу и потребление
- забор воды из источников, подъем ее на высоту, очистку, подачу и потребление

#### 12. Особенность центробежных насосов:

- с увеличением подачи напор насоса увеличивается
- с увеличением подачи напор насоса не изменяется
- +с увеличением подачи напор насоса уменьшается
- нет правильного ответа

#### 13. Среднесуточный расчет воды определяется по формуле:

$$-Q_{СР.СУТ} = (q_1 \times n_1 + q_2 \times n_2 + \dots + q_m \times n_m) \times 2$$

$$+Q_{СР.СУТ} = q_1 \times n_1 + q_2 \times n_2 + \dots + q_m \times n_m$$

$$-Q_{СР.СУТ} = q_m \times n_m$$

$$-Q_{СР.СУТ} = \frac{q_1 \times n_1 + q_2 \times n_2 + \dots + q_m \times n_m}{2}$$

#### 14. Потребная мощность электродвигателя для привода насоса, Вт, определяется по формуле:

$$-N = \frac{Q_{НАС} \cdot H \cdot K_3 \cdot g}{\eta_H \cdot \eta_{П}}$$

$$-N = \frac{Q_{НАС} \cdot H \cdot K_3 \cdot \rho}{\eta_H \cdot \eta_{П}}$$

$$+N = \frac{Q_{НАС} \cdot \rho \cdot H \cdot K_3 \cdot g}{\eta_H \cdot \eta_{П}}$$

$$-N = \frac{Q_{НАС} \cdot \rho \cdot H \cdot K_3 \cdot g}{\eta_H}$$

#### 15. Необходимое количество поилок на животноводческой ферме или комплексе определяется:

$$-n = \frac{m \times z}{2}$$

$$-n = m \times z$$

$$-n = 2 \times \frac{m}{z}$$

$$+n = \frac{m}{z}$$

### Тема 4. Определение энергетических показателей процесса дробления и оценка качества измельчения зерновых кормов на молотковых дробилках.

#### 16. Модуль помола определяется:

$$-M = 3,5G_3 + 2,5G_2 + 1,5G_1 + 0,5 G_0$$

$$-M = G_3 + G_2 + G_1 + G_0$$

$$-M = \frac{G_3 + G_2 + G_1 + G_0}{100}$$

$$+M = \frac{3,5G_3 + 2,5G_2 + 1,5G_1 + 0,5G_0}{100}$$

17. Степень измельчения зерна определяется:

$$- \lambda = D_{\text{э}} \cdot d_{\text{cp}}$$

$$- \lambda = \frac{d_{\text{cp}}}{D_{\text{э}}}$$

$$- \lambda = \frac{d_{\text{cp}}}{2D_{\text{э}}}$$

$$+ \lambda = \frac{D_{\text{э}}}{d_{\text{cp}}}$$

18. Средневзвешенный диаметр части дерти равен:

$$- d_{\text{cp}} = \frac{P_i \cdot d_i}{P_i}$$

$$+ d_{\text{cp}} = \frac{\sum P_i \cdot d_i}{\sum P_i}$$

$$- d_{\text{cp}} = \frac{P_i}{P_i \cdot d_i}$$

$$- d_{\text{cp}} = \sum P_i \cdot d_i$$

19. Измельчение-образование новых поверхностей определяется:

$$+ S_{\text{кон}} = n \cdot S_{\text{нач}}$$

$$- S_{\text{кон}} = G \cdot L^2$$

$$- S_{\text{кон}} = G \cdot \left(\frac{L}{n}\right)^2$$

$$- S_{\text{кон}} = S_{\text{нач}} + G \cdot L^2$$

20. Удельный расход энергии при дроблении зерна определяется:

$$- A = \frac{P_{\text{д}} - P_{\text{xx}}}{\Delta S}$$

$$+ A = \frac{P_{\text{д}} - P_{\text{xx}}}{Q \cdot \Delta S}$$

$$- A = \frac{(P_{\text{д}} - P_{\text{xx}}) \cdot \Delta S}{Q}$$

$$- A = \frac{P_{\text{д}} - P}{Q \cdot \Delta S}$$

**Тема 5 Экспериментально-теоретическое исследование процесса резания стебельных кормов.**

**21. На процесс резания лезвием влияет ряд показателей:**

- технологических
- кинематических
- конструктивных
- +технологических, кинематических, конструктивных

**22. Критическое условие резания, Н, при котором заканчивается процесс сжатия материала лезвием и начинается непосредственно процесс резания:**

- $P_{KP} = P_{PEZ} + P_{CЖ} - T$
- $P_{KP} = P_{PEZ} + P_{CЖ}$
- + $P_{KP} = P_{PEZ} + P_{CЖ} + T$
- $P_{KP} = P_{PEZ} - P_{CЖ} - T$

**23. Длина нагруженного участка лезвия определяется:**

$$+ \Delta S = \frac{a}{\sin \varphi}$$

$$- \Delta S = \frac{a}{\cos \varphi}$$

$$- \Delta S = \frac{a}{\operatorname{tg} \varphi}$$

$$- \Delta S = \frac{a}{\varphi}$$

24. Что обозначает  $a$  в формуле  $\Delta S = \frac{a}{\sin \varphi}$

- длина перерезаемого слоя
- +толщина перерезаемого слоя
- угол защемления
- длина нагруженного участка лезвия

**25. Средняя высота диаграммы резания определяется:**

$$- h = \frac{F_d}{2l_d}$$

$$+ h = \frac{F_d}{l_d}$$

$$- h = \frac{l_d}{F_d}$$

$$- h = \frac{2l_d}{F_d}$$

**Тема 6. Экспериментально-теоретическое исследование дискового измельчителя корнеплодов.**

**26. Какое оборудование имеет дисковый измельчитель корнеплодов**

- силосорезка
- «Волгарь-5»
- ИГК-30Б
- +ИКМ-Ф-10

**27. Чем создается вращательное движение воды в ванне ИКМ-Ф-10.**

- шнеком
- крылачом
- активатором
- +крылачом -активатором

**28. Объем продукта, срезаемого за один оборот диска на измельчителе ИКМ-Ф-10 определяют:**

$$-V = \frac{\pi \cdot (D^2 - d^2)}{4}$$

$$-V = \frac{\pi \cdot (D^2 - d^2)}{4} \cdot b \cdot z$$

$$+V = \frac{\pi \cdot (D^2 - d^2)}{4} \cdot b \cdot z \cdot \kappa_{\partial} \cdot \kappa_n$$

$$-V = \frac{\pi \cdot (D - d)}{4} \cdot b \cdot z$$

**29. Мощность, необходимая для привода измельчителя ИКМ-Ф-10, кВт определяют:**

$$-N = N_1 - N_2$$

$$-N = N_2 - N_1$$

$$-N = N_1 + N_2 - N_3$$

$$+N = N_1 + N_2$$

**30. Сила резания корнеплодов определяют:**

$$+P_1 = q_0 \cdot l_1$$

$$-P_1 = \frac{q_0}{l_1}$$

$$-P_1 = \frac{q_0 \cdot l_1}{4}$$

$$-P_1 = \frac{q_0 + l_1}{4}$$

## Тема 7. Экспериментально-теоретическое исследование барабанного дозатора кормов.

**31. Дозирование компонентов – это процесс, от которого зависит в первую очередь:**

- количество полнорационных кормосмесей и комбикормов
- +качество полнорационных кормосмесей и комбикормов
- физико-механические свойства полнорационных кормосмесей и комбикормов
- влажность полнорационных кормосмесей и комбикормов

**Основная задача дозаторов кормов:**

- +соблюдение пределов точности при подаче кормов в смеситель
- подача кормов в смеситель
- перемешивание компонентов
- не нарушать состав кормовой смеси

**31. Дозатор барабанного типа ДП-1 предназначен для дозирования:**

- стебельчатых кормов
- корнеплодов
- +сыпучих кормов

**32. Мощность, потребляемая дозатором ДП-1, кВт**

- 30
- 5
- +0,25
- 0,001

**33. Что регулируется изменением рабочей длины барабана и частоты вращения дозатора**

- +производительность
- качество дозирования
- питательные свойства веществ
- нет правильного ответа

**34. Массовый расход дозатора барабанного типа определяют:**

- + $Q = V_0 \cdot n \cdot \rho$
- $Q = \frac{V_0 \cdot \rho}{n}$
- $Q = n \cdot \rho$
- $Q = V_n \cdot n \cdot \rho$

**35. Давление корма на поверхность барабана, Н/м определяют:**

- $P = \rho \cdot n$
- $P = \frac{\rho}{h}$
- $P = \frac{\rho}{n}$
- + $P = \rho \cdot h$

**Тема 8. Экспериментально-теоретическое исследование процесса смешивания кормов.**

**36. Смешивание – это процесс:**

- +получение однородной смеси из нескольких компонентов
- получение нескольких компонентов
- от которого зависит качество кормосмесей
- дробление одного вещества на мелкие части

**37. Кормовая смесь считается хорошей при степени однородности равной, %**

- $\lambda = 90..92$
- $\lambda < 85$
- + $\lambda > 92$
- нет правильного ответа

**38. К какому типу смесителей кормов относится С-12:**

- барабанному
- шнековому
- +лопастному
- турбинному

**39. Производительность смесителя рассчитывают:**

- $W_{см} = \frac{G}{\tau_3 + (\tau_1 - \tau_2)}$
- $W_{см} = \frac{G}{(\tau_3 + \tau_B) - \tau_{см}}$

$$-W_{см} = \frac{G}{\tau_3 + \tau_B}$$

$$+W_{см} = \frac{G}{\tau_3 + \tau_B + \tau_{см}}$$

### Тема 9. Изучение рабочего процесса стационарных кормораздатчиков

#### 40. Транспортер-раздатчик кормов ТВК-80Б обеспечивает раздачу

- всех видов кормов
- грубых кормов
- жидких кормов
- +всех, кроме жидких

#### 41. Производительность кормораздатчика КЛК-75, при механической загрузке, т/ч

- +65
- 3,8
- 0,25
- 173

#### 42. Какое количество голов обслуживает КЛК-75

- 1000
- 620
- +124
- 10

#### 43. Кормоприготовительный агрегат АКМ-9 предназначен:

- + для приготовления кормосмеси из длинностебельчатых кормов (сена, соломы, силоса), корнеклубнеплодов, комбикормов, пищевых и минеральных добавок и их раздачи на фермах крупного рогатого скота
- для приготовления кормосмеси
- для раздачи сыпучих кормов
- для измельчения и раздачи длинностебельчатых кормов

### Тема 10. Изучение рабочего процесса мобильных кормораздатчиков

#### 44. Для чего предназначен кормораздатчик КТУ-10А:

- приема, транспортировки и дозированной раздачи измельченных кормов и готовых кормосмесей животным
- перевозки различной продукции с выгрузкой назад
- дозированной подачи кормов к внутрифермерским стационарным кормораздатчикам и к средствам загрузки кормохранилищ
- +все варианты ответов

#### 45. Прицеп раздатчик-смеситель РСП-10 предназначен для:

- транспортировки полученной смеси корма
- равномерной раздачи полученной смеси корма
- смешивания и равномерной раздачи полученной смеси
- +транспортировки, смешивания и равномерной раздачи полученной смеси

### Тема 11. Изучение рабочего процесса стационарных технических средств для удаления навоза.

#### 46. Выбор способа и средств механизации уборки навоза определяется:

- технологией содержания животных
- + количеством животных, технологией их содержания, внутренней планировкой помещения, объёмно-планировочным решением фермы, обеспеченностью подстилочного материала

- технологией их содержания, внутренней планировкой помещения, объёмно-планировочным решением фермы
- количеством животных, внутренней планировкой помещения, обеспеченностью подстилочного материал

**47. Назначение скребкового транспортера ТСН-160А**

- раздачи корма
- транспортирования корма
- +транспортировки навоза внутри животноводческих помещений с одновременной погрузкой его в транспортное средство
- погрузка навоза на транспортное средство

**48. Чему равен шаг звеньев цепи на транспортере ТСН-160А, мм**

- 5
- 560
- +80
- 0,1

нет правильного ответа

**49. Установка скреперная УС-250 предназначена для:**

- +уборки навоза из открытых навозных проходов при бесподстилочном боксовом содержании
- уборки навоза из закрытых каналов при бесподстилочном боксовом содержании
- уборки навоза из открытых каналов при подстилочном боксовом содержании
- уборки навоза из закрытых каналов при подстилочном боксовом содержании

**50. Установка скреперная УС-10 предназначена для:**

- уборки навоза из под щелевых полов
- перемещает навоз в навозоприемник
- убирает навоз из проходов и между стойлами
- + для уборки жидкого и полужидкого навоза из центральных навозных каналов, закрытых сверху щелевыми полами, удаляет из коровника и подает в навозоприемник

## **ТЕХНОЛОГИЯ РАСТЕНИЕВОДСТВА. СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ МАШИНЫ**

*Выберите один правильный вариант и нажмите кнопку «Далее»*

Машины и орудия для обработки почвы

**Плуг ПН-3-35 агрегируется с трактором**

- +МТЗ-82
- ДТ-75М
- Т-150К
- Т-25

**Какой рабочий орган не устанавливается на плуг?**

- +маркер
- корпус
- почвоуглубитель
- догружатель

**Чем регулируется степень уплотнения почвы у катка 3 КВГ - 1,4?**

- навеской трактора
- гидроцилиндрами
- +изменением количества воды

массой балласта в балластном ящике

**Прицепной культиватор КПС-4 предназначен для**

- +сплошной обработки почвы
- междурядной обработки почвы
- минимальной обработки почвы
- чизельной обработки почвы

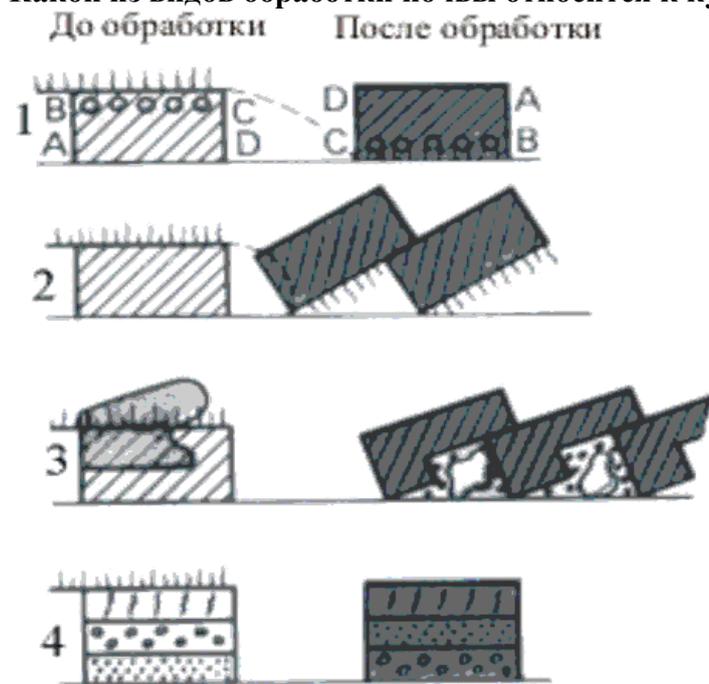
**Экономически целесообразно плуг ПЛН - 4 - 35 агрегатировать с трактором...**

- +ДТ-75М
- К-701
- Т-150К
- МТЗ-80

**Луцильники используются для**

- прореживания посевов свеклы
- заделки органических удобрений
- глубокого рыхления почвы
- +рыхления почвы и провоцирования сорняков к прорастанию

**Какой из видов обработки почвы относится к культурной вспашке?**



- 1
- 2
- +3
- 4

**“Магазин” лемеха плуга - предназначен для...**

- заточки лемеха
- улучшения крошения почвы
- +оттяжки лемеха
- уменьшения усилия на подрезание пласта

**Глубина обработки почвы среднезубовой бороной зависит от...**

+удельного давления зуба на почву  
типа трактора, с которым агрегатируется борона  
формы и длины зуба  
способа крепления зубьев

**В отличие от корпуса в состав предплужника не входит...**

лемех  
отвал  
+полевая доска  
стойка

**Что из перечисленного не входит в функции полевой доски?**

обеспечение устойчивого хода корпуса плуга  
разгрузка стойки от боковых усилий  
предупреждение осыпания стенки борозды  
+укладка пласта на дно борозды впереди идущего корпуса

**С каким трактором агрегируется плуг ПЛП - 6 - 35?**

ДТ - 75М  
МТЗ - 80  
МТЗ - 82  
+Т - 150

**В культиваторе КПГ - 4 глубина обработки регулируется...**

верхней тягой трактора  
+опорными колесами культиватора  
с помощью нажимных пружин  
правым раскосом трактора

**Ось дискового ножа в продольно - вертикальной плоскости должна располагаться...**

под носком корпуса плуга  
в задней части носка корпуса плуга  
+над носком предплужника  
позади носка предплужника

**Указать вид вспашки**



культурная  
+оборот пласта  
взмет пласта  
ярусная

**Какое название не является типом плужного корпуса?**

культурный  
полувинтовой  
вырезной  
+сферический

**Назначение почвоуглубителя?**

+рыхление дна борозды  
оборачивание пласта  
рыхление пласта  
отрезание пласта

**Преимущество навесных плугов перед прицепными?**

выше качество вспашки  
+более маневренные  
более устойчивые  
более универсальные

**На каких плугах устанавливаются углоснимы?**

для культурной вспашки  
+для вспашки каменистых почв  
для безотвальной вспашки  
на кустарниково-болотных плугах

**Какое название не является типом лемехов?**

трапецеидальный  
долотообразный  
+винтовой  
зубчатый

**Что обозначает буква «Л» в марке плуга ПЛН-3-35?**

луговой  
легкий  
+лемешный  
льняной

***Машины для внесения удобрений***

**Заправка жижебрасывателя осуществляется**

водяным эжектором  
газоструйным эжектором  
+вакуумным насосом  
вручную

**Равномерное распределение жидкого навоза по полю обеспечивается:**

увеличением скорости агрегата  
уменьшением скорости агрегата  
+изменением положения отражательного щитка  
сменой насадок  
повышением давления

**Допустимая неравномерность высева тарельчатыми аппаратами**

+15%  
20%  
30%  
35%

### **От чего получают привод рабочие органы машины РОУ-6?**

от опорных колес  
+от ВОМ трактора  
от гидромотора  
от электромотора

### **Как можно изменить дозу внесения удобрений у СТТ-10?**

скоростью движения агрегата  
частотой вращения разбрасывающих органов  
+положением дозирующей заслонки  
частотой вращения ВОМ трактора

### **От чего получают привод разбрасывающие органы машины 1-РМГ-4?**

от опорных колес  
от ВОМ трактора  
+от гидромотора  
от электромотора

### **С каким трактором агрегируется разбрасыватель РОУ-6?**

+МТЗ-80  
ДТ-75М  
Т-150К  
К-701

### **Назначение эжектора ПОМ-630**

создание дополнительного давления в баках  
+создание разрежения в баках  
регулирования дозы внесения  
перемешивания жидкости в баках

### **Назначение МЖТ-6?**

для внесения твердых минеральных удобрений  
для внесения пылевидных удобрений  
для внесения твердых органических удобрений  
+для внесения жидких органических удобрений

### **Назначение установки УТМ-30?**

для внесения твердых минеральных удобрений  
для внесения пылевидных удобрений  
для внесения твердых органических удобрений  
+для смешивания минеральных удобрений

### **Как можно изменить дозу внесения у МЖТ-10?**

+заменой задвижки  
изменением давления в цистерне  
включением вакуумной установки  
частотой вращения ВОМ трактора

### **Назначение АИР-20?**

+измельчения минеральных удобрений  
смешивания минеральных удобрений  
внесения минеральных удобрений

смешивания органических удобрений

**От чего получают привод рабочие органы РМС-6?**

от опорных колес  
от гидромотора  
+от ВОМ трактора  
от электромотора

**Назначение РУП-8?**

для внесения твердых минеральных удобрений  
+для внесения пылевидных удобрений  
для внесения твердых органических удобрений  
для смешивания минеральных удобрений

***Машины для посева и посадки сельскохозяйственных культур***

**Каким способом высевают зерновые колосовые культуры?**

+рядовым  
разбросным  
пунктирным  
гнездовым

**Норма высева семян у сеялки СЗ -3,6 устанавливается**

клапаном опорожнения и рабочей длиной катушки  
+рабочей длиной катушки и передаточным отношением редуктора  
частотой вращения катушки и количеством семян в бункере  
заслонкой и частотой вращения катушки

**Какого типа семятокопроводы на сеялке СЗ-3,6?**

воронкообразного  
+гофрированного  
спиралеобразного  
телескопического

**Укажите, какая регулировка сеялки СЗ-3,6А является технологической**

натяжение цепи  
давление в шинах  
+норма высева семян  
усилие в пружинах нажимных штанг

**Как регулируется норма высева семян в сеялке СЗ - 3,6А?**

+рабочей длиной катушек высевающего аппарата и частотой их вращения  
частотой вращения ВОМ трактора  
величиной рабочего вакуума в высевающем аппарате  
с помощью специальной задвижки, регулирующей проходное сечение семяпроводов

**Какая из перечисленных сеялок не имеет туковысевающего аппарата?**

универсальная пневматическая навесная сеялка СУПН - 8А  
свекловичная сеялка ССТ - 12Б  
+сеялка овощная СУПО - 6А  
навесная сеялка СЛН - 6А

**Для чего в сеялке СУПН - 8А служит вентилятор?**

+для создания вакуума в полости крышки высевающего аппарата  
для перемещения минеральных удобрений по тукопроводу  
для перемещения семян из загрузочного ящика к семяпроводу  
создает воздушный поток, необходимый для транспортировки семян по семяпроводу к сошнику

**Какой тип сошников установлен на сеялке СЗ - 3,6А?**

полозовидный  
килевидный  
+дисковый  
лаповый

**Тип высаживающего аппарата картофелесажалки КСМ-4?**

катушечно-штифтовый  
+дисково-ложечный  
ленточный  
катушечно-желобчатый

**Чем регулируется шаг посадки рассады у СКН-6А?**

+числом захватов на диске  
скоростью движения агрегата  
частотой вращения ВОМ трактора  
размером диска

**Каким устройством переводится сеялка СЗ-3,6 в транспортное и рабочее положение?**

гидромотором  
+гидроцилиндром  
электромотором  
пневмоцилиндром

**Что обозначает цифра 6 машины СУПО-6?**

производительность  
ширину захвата  
рабочую скорость  
+число посевных секций

**Какое название не является способом посева и посадки?**

рядовой  
пунктирный  
+прерывистый  
ленточный

**Чем регулируется глубина хода сошников сеялки СЗ-3,6?**

+винтом заглубления  
гайкой заглубления  
валом заглубления  
шайбой заглубления

**Назначение клапана высевающего аппарата сеялки СЗ-3,6?**

для установки на заданную норму посева  
для установки на заданную глубину посева  
+для удаления семян из бункера

для равномерности посева

## **ТЕХНОЛОГИЯ ХРАНЕНИЯ И ПЕРЕРАБОТКА БИОЛОГИЧЕСКОГО СЫРЬЯ ЖИВОТНОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ**

### **1. Мясокомбинат - это**

- + предприятия с высокой степенью механизации производственных процессов, осуществляющие убой животных и переработку продуктов убоя на пищевые, лечебные, кормовые и технические цели
- предприятия предназначены для первичной переработки животных.
- осуществляется обработка продуктов убоя: кровь, кишечник, желудки, жиры и др.
- предприятие предназначено для обеспечения мясом и некоторыми мясными продуктами жителей населенных пунктов (рабочие поселки, районные центры).

### **2. Липкая слизь, ухудшающая товарный вид мяса, его вкус и запах – это...**

- + ослизнение
- плесневение
- пигментация
- загар

### **3. Приобретение мясом неприятного кислого запаха вследствие сбраживания углеводов мяса анаэробными бактериями (типа путрифацист) при плохом обескровливании и очень медленном охлаждении туш**

- + Гнилостное брожение
- Потемнение
- Ожоги
- Потемнение и прогоркание жиров

### **4. Овальное большое клеймо**

- + свидетельствует, что ветеринарно-санитарная экспертиза проведена в полном объеме и продукция может выпускаться без каких-либо ограничений
- применяют для клеймения субпродуктов, мяса кроликов и птицы.
- подтверждает, что животные прошли предубойный и послеубойный осмотры и забиты в благополучных по карантинным заболеваниям хозяйствах, однако оно не дает права на реализацию мяса без проведения ветеринарно-санитарной экспертизы в установленном порядке.

### **5. Прямоугольное клеймо**

- свидетельствует, что ветеринарно-санитарная экспертиза проведена в полном объеме и продукция может выпускаться без каких-либо ограничений
- применяют для клеймения субпродуктов, мяса кроликов и птицы.
- + подтверждает, что животные прошли предубойный и послеубойный осмотры и забиты в благополучных по карантинным заболеваниям хозяйствах, однако оно не дает права на реализацию мяса без проведения ветеринарно-санитарной экспертизы в установленном порядке

### **6. Фиолетовая краска предназначена для...**

- + клеймения всех видов мяса, направляемого для реализации, хранения и отгрузки
- маркировки мяса, используемого для промпереработки внутри предприятия в парном и охлажденном состоянии
- все ответы верные

**7. Каким клеймом маркируют свинину III категории**

- квдратным клеймом
- +овальным
- треугольным
- ромбовидным клеймом

**8. Натуральные полуфабрикаты из свинины, упакованные в полимерные пленки под вакуумом, при температуре от 0 до 4°C хранят**

- +до 7 суток,
- 48 часов
- 5 суток
- 24 часа

**9. Какое напряжение используют при оглушении КРС**

- +220 В
- постоянное напряжение 80В
- переменное напряжение 80В
- любое из перечисленных

**10. Помещение предназначено для приемки и содержания животных, подозрительных по заболеванию острозаразными болезнями, а также для животных, прибывающих без ветеринарного свидетельства.**

- Скотобаза
- +Карантинное отделение
- Санитарная бойня
- Отделение предубойной подготовки (лайвсток)

**11. Производственная мощность бойни**

- +10-15 тонн мяса в смену
- 10-15 голов КРС
- 4-5 тонн мяса в смену
- 500 голов КРС в смену

**12.Овальное маленькое клеймо**

- свидетельствует, что ветеринарно-санитарная экспертиза проведена в полном объеме и продукция может выпускаться без каких-либо ограничений
- +применяют для клеймения субпродуктов, мяса кроликов и птицы.
- подтверждает, что животные прошли предубойный и послеубойный осмотры и забиты в благополучных по карантинным заболеваниям хозяйствах, однако оно не дает права на реализацию мяса без проведения ветеринарно-санитарной экспертизы в установленном порядке

**13. Каким клеймом маркируют все виды мяса I категории, а также свинину V категории**

- + круглым клеймом
- овальным
- треугольным
- ромбовидным клеймом

**14. Каким клеймом маркируют все виды мяса II категории**

- +квдратным клеймом
- овальным
- треугольным
- ромбовидным клеймом

**15. Срок хранения консервов стерилизованных мясных и мясо-растительных с томатной заливкой, сметаной и коровьим маслом, а также консервы из колбасных изделий в жестяных банках хранят**

- +до 1 года
- до 2 лет
- до 3 лет
- не более 4 месяцев.

**16. Срок хранения консервов мясных в собственном соку и мясо-растительных с крупой и макаронными изделиями в стеклянной таре**

- +до 3 лет
- до 1 года
- до 2 лет
- 6-8 месяцев

**17. Температура сушки крови**

- +130-180°C
- 100-120 °C
- 200-235 °C
- сушка не проводится

**18. Помещение предназначенное для размещения, ветеринарного осмотра, сортировки и отдыха убойных животных называется?**

- +Скотобаза
- Карантинное отделение
- Санитарная бойня
- Отделение предубойной подготовки (лайвсток)

**19. Помещение предназначено для содержания убойных животных в течение последних суток перед убоем.**

- Скотобаза
- Карантинное отделение
- Санитарная бойня
- +Отделение предубойной подготовки (лайвсток)

**20. Какое напряжение используют при оглушении свиней**

- 220 В
- +постоянное напряжение 80В
- переменное напряжение 80В
- любое из перечисленных

**21. Мясные консервы высшего сорта изготавливают с использованием... +говядины 1-й категории**

- свинины беконной, мясной и жирной
- свинины обрезной – 2-й категории
- говядины 2-й категории

**22. Срок хранения консервов мясных в собственном соку и мясо-растительных с крупой и макаронными изделиями в жестяных банках**

- +до 2 лет
- до 1 года

- до 3 лет
- 6-8 месяцев.

**23. Каким клеймом маркируют полутуши свинины IV категории и тощие туши или полутуши всех видов мяса.**

- квадратным клеймом
- овальным
- +треугольным
- ромбовидным клеймом

**24. Натуральные полуфабрикаты из говядины и баранины, упакованные в полимерные пленки под вакуумом, при температуре от 0 до 4°C хранят**

- до 7 суток,
- 48 часов
- +5 суток
- 24 часа

**25. При несоблюдении режима хранения в сырах могут происходить следующие процессы, влияющие на вкус, консистенцию, а следовательно и на качество сыра в целом:**

- усушка, при повышенной температуре
  - замерзание, в условиях низких отрицательных температур
  - развитие слизистых бактерий и плесени, вследствие хранения при повышенной влажности
  - деформации, при хранении с температурой выше 15°C сыр размягчается и деформируется.
- +все выше перечисленное

**26. Дефект «подкорковая плесень» возникает в результате**

- +нарушения целостности корки через малозаметные трещины, из-за чего внутрь корки и сыра проникают воздух и споры плесени
- несвоевременного переворачивания, мойки или перетирания сыра, заражение корки гнилостными бактериями
- длительного хранения сыра без покрытий.

**27. Содержание плазмы и форменных элементов в крови свиней**

- 63% и 37%;
- 72% и 28%;
- +56% и 44%.

**28. Содержание плазмы и форменных элементов в крови КРС**

- +63% и 37%;
- 72% и 28%;
- 56% и 44%.

**29. Содержание плазмы и форменных элементов в крови Мелкого рогатого скота**

- 63% и 37%;
- +72% и 28%;
- 56% и 44%.

**30. Помещение предназначенное для индивидуального убоя животных, больных инфекционными болезнями (туберкулез, бруцеллез и др.), а также болезнями невыясненного характера.**

- Скотобаза
- Карантинное отделение

+Санитарная бойня  
-Отделение предубойной подготовки (лайвсток)

**31. На сколько категорий делиться мясо свинины:**

- +1. пять
2. четыре
3. одну
4. две

**32. Какое мясо называется «охлажденным»**

1. температура в толще мышц не ниже 8 °С
2. температура в толще мышц не выше 0 °С
- +3. температура в толще мышц от 0 до 4°С
4. нет такого понятия

**33. Что означает первая цифра в числителе  $\frac{20-90-20}{113^\circ}$  в формуле стерилизации консервов**

- +1. время, за которое должна быть достигнута необходимая температура.
2. время охлаждения консервов
3. время стерилизации
4. начальная температура автоклава

**34. Какую наименьшую температуру можно получить при сочетании поваренной соли и дробленого льда.**

1. -15
2. -10
- +3. - 20
4. -1,1

**35. Через какое время начинается предварительная фаза созревания «Посмертное окоченение»**

1. через 24 часа
2. сразу после убоя
- +3. через 3-6 часов
4. через 1,5-2 часа

**36. Какая пара цифр клейма обозначает номер учреждения, организации предприятия**

1. первая
2. вторая
- +3. третья

**37. Какая категория свинины называется «Беконной»**

- +1. первая
2. вторая
3. третья
4. четвертая

**38. Какое мясо называется «остывшим»**

- +1. температура в толще мышц не выше 12 °С
2. температура в толще мышц 35-38 °С
3. температура в толще мышц 20-24 °С
4. температура в толще мышц 15-19 °С

**39. Какая оптимальная температура для развития гнилостных микроорганизмов**

1. 5-10 °С
2. могут развиваться и при отрицательных температурах
3. 15-18°С
- +4. 22-37 °С

**40. Какое мясо считается размороженным, когда ....**

1. температура в толще мышц 20-24 °С
- +2. температура в толще мышц 1 °С
3. температура в толще мышц 15-19 °С
4. температура в толще мышц -2 до 0 °С

**41. Какая температура воды требуется для правильной дефростации**

1. 10 °С
2. 50 °С
3. 40 °С
- +4. 20°С

**42. Какое мясо называется «парным»**

1. температура в толще мышц не выше 12 °С
- +2. температура в толще мышц 35-38 °С
3. температура в толще мышц 20-24 °С
4. температура в толще мышц 15-19 °С

**43. Какая пара цифр клейма обозначает номер учреждения, организации предприятия**

1. первая
2. вторая
- +3. третья

**44. Какое мясо называется «замороженным»**

1. температура в толще мышц -4 до -2 °С
2. температура в толще мышц -2 до 0 °С
- +3. температура в толще мышц не выше -8 °С
4. температура в толще мышц -6 °С

**45. Какая пара цифр клейма обозначает порядковый номер области, края, республики в составе РФ**

- +1. первая
2. вторая
3. третья

**46. Какому виду мяса соответствует следующая характеристика: Розово-красного цвета, поверхность поперечного разреза тонко- и густозернистая. Жировая ткань белого цвета с розоватым оттенком.**

1. Говядина
- +2. Свинина
3. Баранина
4. Птица

**47. На сколько категорий делиться мясо баранины:**

1. пять

- 2. четыре
- 3. одну
- +4. две

**48. В каком узле холодильной установки пары аммиака превращаются в жидкий аммиак**

- 1. компрессор
- 2. испаритель
- +3. конденсатор

**49. Какому виду мяса соответствует следующая характеристика: Мясо кирпично-красного цвета, на разрезе мясо имеет тонкую и густую зернистость. Жировая ткань белого цвета, плотная, некрошливая.**

- 1. Говядина
- 2. Свинина
- +3. Баранина
- 4. Птица

**50. На сколько категорий делиться мясо говядины:**

- 1. пять
- 2. четыре
- 3. одну
- +4. две

**1. Как называется процесс отгонки летучих веществ при производстве растительных масел?**

- гидратация
- рафинация
- +дезодорирование
- вымораживание

**2. Назовите вид растворителя для экстракции из маслосодержащего сырья:**

- +нефрас
- скипидар
- ацетон
- бензин АИ-92

**3. Укажите правильную последовательность операций при подготовке сырья к консервированию**

- предварительная тепловая обработка инспекция, сортировка, калибровка мойка очистка измельчение сырья
- +мойка, инспекция, сортировка, калибровка, очистка, измельчение сырья, предварительная тепловая обработка
- инспекция, сортировка, калибровка, мойка, очистка, измельчение сырья, предварительная тепловая обработка
- инспекция, сортировка, калибровка, мойка, очистка, предварительная тепловая обработка, измельчение сырья

**4. Солод применяют:**

- в пивоваренной промышленности
- в производстве спирта
- в хлебопечении для улучшения качества пшеничной муки

+все вышеперечисленное

**5. При хранении сразу охлаждают**

- картофель
- +капусту
- морковь
- лук

**6. Назовите способ замачивания зерна при производстве солода, обеспечивающий наименьшее время замачивания**

- воздушно-водяной
- +в непрерывном потоке воды и воздуха
- воздушно-оросительный
- перезамачивание и повторное замачивание

**7. Из какого сырья вырабатывают пищевой этанол**

- картофель
- зерно
- меласса
- +все вышеперечисленное

**8. В каком этиловом ректифицированном спирте наименьшее содержание сивушных масел?:**

- +люкс
- экстра
- высшей очистки
- первого сорта

**9. Кто первым предложил термическую стерилизацию продуктов:**

- Луи Пастер
- +Франсуа Аппер
- Джон Тиндаль
- Николай Щеголов

**10. Квас – это:**

- продукт завершеного молочно-кислого брожения
- продукт незавершеного молочно-кислого брожения
- продукт незавершеного спиртового и молочно-кислого брожения
- +продукт незавершеного спиртового и молочно-кислого брожения с купажированием сахарным сиропом

**11. К каким растениям относится подсолнечник?**

- эфирно- масличным
- +масличным
- прядильным

**12. Очистка сырых масел от примесей называется?**

- +рафинацией
- калибровка
- аэрация
- обрушивание

**13. После какой технологической операции при производстве растительных масел получается рушанка**

- измельчения ядра
- +обрушивания
- прессования
- экстракции

**14. После какой операции при производстве растительных масел получают жмых**

- измельчения ядра
- обрушивания
- +прессования
- экстракции

**15. К каким растениям относится лен?**

- эфирно- масличные
- чисто масличные
- +прядильно -масличные

**16.Какая культура занимает первое место в объеме мирового производства масличного сырья:**

- +соя
- хлопчатник
- рапс
- арахис
- подсолнечник

**17. Какое масло считается наиболее ценным и питательным:**

- хлопковое
- +оливковое
- арахисовое
- подсолнечное
- пальмовое
- кукурузное

**18. Факторы, не влияющие на время проникновения теплоты вглубь продукта**

- +вид микроорганизмов
- консистенция продукта
- температура стерилизации
- вид тары

**19. Необходимая степень стерильности для возбудителей ботулизма при консервировании**

- одна испорченная банка на партию  $10^4$
- +одна испорченная банка на партию  $10^{12}$
- испорченных банок не допускается

**20. Необходимая степень стерильности для возбудителей специфической порчи при консервировании**

- +одна испорченная банка на партию  $10^4$
- одна испорченная банка на партию  $10^{12}$
- испорченных банок не допускается

**21. Операцию эксгаустирования проводят**

- во время фасовки сырья в тару
- +после фасовки, но до герметизации тары
- во время герметизации
- после герметизации тары, но до стерилизации
- во время стерилизации

## **22. Допустимый срок реализации консервов**

- 1...3 года
- +2...5 лет
- выше 5 лет

## **23. Процесс удаления воздуха из банки с продуктом перед ее герметизацией**

- +эксгаустирование
- аэрация
- тиндализация

## **24. Консервы, в которых возможно развитие возбудителей ботулизма**

- пастеризуют от 75...80<sup>0</sup>С до 100<sup>0</sup>С
- +стерилизуют при  $T > 120^{\circ}\text{C}$
- температура стерилизации не влияет на возбудителей ботулизма

## **25. Стебли лубяных волокон, в которых в результате биологического, химического или физико-химического воздействия нарушена связь лубоволокнистых пучков с окружающими их тканями называют**

- волоконном
- соломой
- +трестой
- кострой

## **26. Преимущество биологического способа обработки лубоволокнистого сырья по сравнению с другими способами**

- быстротечность
- независимость от внешних факторов,
- +повышенное качество получаемого волокна
- жесткая регламентация всех этапов обработки как по технологическим параметрам, так и по времени их протекания

## **27. Какой способ консервирования применяется при квашении капусты**

- +биохимический
- химический
- микробиологический
- физический

## **28. Оптимальная температура хранения продовольственного картофеля в основной период**

- (-1...0) <sup>0</sup>С
- +(+2...+4) <sup>0</sup>С
- (+6...7) <sup>0</sup>С
- (+8...10) <sup>0</sup>С

## **29. Назовите способ солодоращения, обеспечивающий лучшие качественные показатели и наименьшее время для проращивания**

- токовое
- +пневматическое
- нет правильного ответа

**30. Назовите наиболее распространенный в РФ способ затиранья солода**

- настойный
- одноотварочный
- +двухотварочный
- трехотварочный

**31. Кто из Российских ученых стоял у истоков развития дисциплины «Технология хранения и переработки сырья растительного происхождения»?**

- +Левшин В, Щеголов Н, Чернопяттов И
- Козлов И, Мисник А, Громов С
- Хрущев Н, Комаров С

**32. У какого вида с.х. продуктов наибольшие потери при хранении:**

- зерно и зернопродукты
- картофель
- овощи, плоды
- +все перечисленное

**33. Механическая стерилизация-фильтрация относится к следующему принципу хранения (по Я.Я. Никитинскому)**

- +абиозу
- биозу
- анабиозу
- ценоанабиозу

**34. Что является основным сырьем для получения яркого аромата и цвета кваса:**

- ржаной солод
- ржаная мука
- квасные хлебцы
- +ржаной солод и ржаная мука

**35. Скорость витания частицы - это скорость воздушного потока при котором частица**

- перемещается по направлению воздушного потока
- перемещается против направления воздушного потока
- перемещается со скоростью воздушного потока
- +находится в состоянии равновесия

**36. Укажите направление, в котором будут перемещаться частицы в восходящем воздушном потоке, если скорость витания больше скорости воздушного потока**

- вверх
- находится в состоянии равновесия
- в горизонтальном направлении
- +вниз

**37. Укажите зерноочистительную машину выделяющую примеси из зерновой смеси, отличающиеся от зерна по ширине и толщине и аэродинамическим свойствам**

- +ОВС-25
- МПО-50

- БТ-5А
- ПСС-2,5

**38. Укажите машины в которых примеси отделяют по длине**

- аспираторах
- камнеотделительных машинах
- пневмосортировальных столах
- +триерах

**39. Основным рабочим органом машины интенсивного увлажнения типа А1-БШУ-1 является**

- барабан
- +ротор с бичами
- шнек
- форсунка

**40. Обоечные машины используют для**

- калибрования зерна
- отделения длинных примесей
- отделения минеральных примесей
- +очистки поверхности зерна

**41. Как определить достаточно ли загружен сепаратор ОВС-25 для очистки зерна?**

- сортировочное сито должно быть занято зерном на 1/4 длины
- сортировочное сито должно быть занято зерном на 1/2 длины
- +сортировочное сито должно быть занято зерном на 2/3-3/4 длины
- сортировочное сито должно быть занято зерном на всю рабочую длину

**42. Наличие годного зерна не допускается в**

- легких примесях
- проходе подсевных сит
- +крупных примесях
- мелких примесях

**43. Если зерно попадает в отходы сепаратора, то следует**

- уменьшить подачу зерна
- приоткрыть клапан, регулирующий воздушный поток
- +прикрыть клапан, регулирующий воздушный поток
- увеличить подачу воздуха

**44. Если часть легких примесей не выделяется сепаратором из зерна, то необходимо**

- уменьшить подачу зерна
- +приоткрыть клапан, регулирующий воздушный поток
- прикрыть клапан, регулирующий воздушный поток
- увеличить подачу воздуха

**45. Для сепарирования зерновой смеси по ширине следует применять**

- +сита с круглыми отверстиями
- сита с треугольными отверстиями
- сита с прямоугольными отверстиями
- сита металлотканые

**46. За счет каких воздействий на зерно происходит очистка его поверхности в обочных машинах с продольным расположением бичей?**

- трение зерна о зерно и рабочие органы
- трение зерна о рабочие органы
- +удары и трение зерна о рабочие органы
- удары зерна о рабочие органы

**47. Как следует изменить параметры режима работы обочной машины с продольным расположением бичей для повышения интенсивности обработки зерна?**

- +увеличить окружную скорость бичей или уменьшить расстояние между бичами и цилиндром
- уменьшить окружную скорость бичей или увеличить расстояние между бичами и цилиндром
- увеличить удельную нагрузку
- уменьшить наклон бичей

**48. Как следует изменить параметры режима работы обочной машины с продольным расположением бичей для сокращения времени пребывания зерна в цилиндре?**

- уменьшить наклон бичей
- увеличить удельную нагрузку
- +увеличить наклон бичей
- уменьшить окружную скорость бичей

**49. Как следует изменить параметры режима работы обочной машины с продольным расположением бичей при значительном дроблении зерна?**

- +уменьшить окружную скорость бичей или увеличить расстояние между бичами и цилиндром
- увеличить удельную нагрузку
- уменьшить расстояние между бичами и цилиндром
- уменьшить окружную скорость бичей

**50. При уменьшении отношения скоростей двух работающих валцов**

- увеличивается неравномерность измельчения продукта
- +уменьшается интенсивность измельчения
- увеличивается извлечение фракций мелкой крупки и муки
- повышается интенсивность измельчения

**Обеспеченность сельскохозяйственного предприятия трудовыми ресурсами характеризует показатель:**

- +трудообеспеченность
- трудоемкость
- коэффициент сезонности труда
- помесячное распределение затрат труда

**Коэффициент использования годового фонда рабочего времени определяется:**

- +отношением фактически отработанного времени к нормативному фонду рабочего времени
- отношением среднесписочного количества работающих к среднегодовому количеству работников
- отношением фактически отработанного времени к среднегодовому количеству работающих
- отношением фактически отработанного времени к количеству календарных дней

**Уровень производительности труда характеризует:**

- +производство продукции на одного работающего
- энерговооруженность

стоимость основных средств  
фондовооруженность труда

**Затраты рабочего времени на производство единицы продукции характеризуют:**

+трудоемкость продукции  
материалоемкость продукции  
энергоемкость продукции  
фондоёмкость продукции

**Валовая продукция в расчете на единицу затрат рабочего времени называется:**

+производительностью труда  
энерговооруженностью труда  
фондовооружённостью труда  
уровень использования трудовых ресурсов

**К сельскохозяйственным угодьям относятся:**

+пашня, многолетние насаждения, залежи, сенокосы и пастбища  
пашня, многолетние насаждения, залежи, леса, кустарники  
пашня, многолетние насаждения, залежи, леса, водоемы и пруды  
пашня, многолетние насаждения, сенокосы, пастбища, пруды и водоемы

**К основным средствам предприятия относятся:**

предметы и средства труда в основном производстве  
производственные запасы сырья, материалов, полуфабрикатов, покупных изделий, запасных частей, топлива, незавершенное производство, молодняк животных и скот на откорме, расходы будущих периодов независимо от срока эксплуатации  
+предметы и средства труда, которые участвуют в процессе производства многократно, не меняют своей вещественно-натуральной формы, могут выполнять одни и те же функции в течение всех производственных циклов, переносят свою стоимость на вновь созданный продукт по частям  
предметы и средства труда, задействованные в основном производстве

**Основные средства после переоценки учитываются:**

по ликвидационной стоимости  
+по восстановительной стоимости  
по остаточной стоимости  
по полной первоначальной стоимости

**Основные средства подвергаются износу:**

только моральному  
только физическому  
ликвидационному  
+физическому и моральному

**Остаточная стоимость – это:**

разница между первоначальной балансовой и восстановительной стоимостью  
+разница между первоначальной балансовой стоимостью и амортизацией, начисленной за период службы  
отношение амортизации к первоначальной балансовой стоимости  
отношение восстановительной стоимости к амортизации

**Оборотные средства производства – это:**

+предметы и средства труда, которые участвуют в производстве один раз или короткий период времени, как правило, меняют свою вещественно-натуральную форму, и переносят свою стоимость на продукцию за один производственный цикл

предметы и средства труда в основном производстве

предметы и средства труда, которые участвуют в процессе производства многократно, не меняют своей вещественно-натуральной формы, могут выполнять одни и те же функции в течение всех производственных циклов, переносят свою стоимость на вновь созданный продукт по частям

предметы и средства труда во вспомогательном и обслуживающем производстве

**Стоимость оборотных фондов:**

+полностью включается в стоимость созданной продукции (услуги)

авансируется в затраты по обеспечению потребностей покупателей в готовой продукции предприятия

частично включается в стоимость созданной продукции (услуги)

не включается в стоимость созданной продукции (услуги)

**Выражение  $C=Ц+Т+М$  (где Ц – цена приобретения, Т – транспортные расходы, М – затраты на монтаж) отражает следующий вид денежной оценки основных средств:**

+первоначальная стоимость

восстановительная стоимость

ликвидационная стоимость

остаточная стоимость

**Амортизация основных средств – это:**

ликвидационная стоимость основных средств

активная часть основных средств

+денежная форма переноса части стоимости основных средств на вновь созданный продукт

остаточная стоимость основных средств

**Выделите определение, характеризующее физический износ:**

+постепенная утрата основными средствами своей первоначальной стоимости в результате разрушения материала, из которого они изготовлены

постепенная утрата основными средствами своей остаточной стоимости

постепенная утрата основными средствами своей первоначальной стоимости в результате их удешевления из-за совершенствования техники и технологии в отрасли машиностроения

уменьшение стоимости машин и оборудования при создании новых более производительных машин

**Эффективность использования основных производственных средств характеризует показатель:**

+фондоотдача

фондооснащенность

фондообеспеченность

фондовооруженность

**Фондовооружённость – это:**

отношение площади сельскохозяйственных угодий к стоимости основных средств

отношение числа среднегодовых работников к стоимости основных средств  
+стоимость основных средств в расчёте на 1 среднегодового работника  
стоимость основных средств в расчёте на 100 га сельскохозяйственных угодий

**Фондообеспеченность – это:**

отношение площади сельскохозяйственных угодий к стоимости основных средств  
стоимость основных средств в расчёте на 1 среднегодового работника  
отношение числа среднегодовых работников к стоимости основных средств  
+стоимость основных средств в расчёте на 100 га сельскохозяйственных угодий

**Эффективность использования оборотных средств характеризуется показателями:**

уровень отдачи оборотных средств  
прибыль, рентабельность производства  
+коэффициент оборачиваемости, средняя продолжительность одного оборота оборотных средств  
фондоотдача, фондоёмкость продукции

**Эффективность использования основных средств характеризуется показателями:**

уровень отдачи оборотных средств  
прибыль, рентабельность производства  
коэффициент оборачиваемости, средняя продолжительность одного оборота оборотных средств  
+фондоотдача, фондоёмкость продукции

**Капитальные вложения – это:**

+общая сумма денежных средств, направленных на воспроизводство, расширение и модернизацию основных средств предприятия  
сумма денежных средств, направленных на производство валовой продукции  
общая сумма текущих расходов действующего производства  
сумма денежных средств, направленных на увеличение производства валовой продукции и возмещение утраченной стоимости основных средств предприятия

**Инвестиции в производство включают:**

+затраты на приобретение машин и оборудования  
текущие затраты на производство  
затраты на оплату труда  
затраты на уплату налогов

**Собственными средствами, направляемыми на финансирование капитальных вложений, являются:**

кредиты банка  
бюджетные ассигнования  
+прибыль и амортизация  
уставный капитал

**Заемными средствами предприятия, направляемыми для финансирования капитальных вложений, являются:**

оборотные средства  
амортизационные отчисления  
взносы учредителей  
+кредит банка

**Отношение прироста прибыли к вызвавшим этот прирост капиталовложениям – это:**

уровень рентабельности

фондоотдача

+коэффициент общей экономической эффективности капитальных вложений (капиталоотдача)

срок окупаемости капитальных вложений

**Сравнительная оценка эффективности вариантов капитальных вложений проводится:**

+по минимуму приведенных затрат

по минимуму эксплуатационных издержек

по разнице капитальных вложений

по минимуму капитальных вложений

**Срок окупаемости дополнительных капитальных вложений ( $T$ ) определяется по формуле**

(где:  $KB_1$ ,  $KB_0$  – капитальные вложения в проектом и в исходном варианте;  $\mathcal{E}_2$  – годовая экономия;  $E_H$  – нормативный коэффициент использования капитальных вложений).

$$T = \frac{KB_1}{E_H}$$

$$+ T = \frac{KB_1 - KB_0}{\mathcal{E}_2}$$

$$T = \frac{KB_1 - KB_0}{E_H}$$

$$T = \frac{KB_0}{\mathcal{E}_2}$$

**Процесс постепенного, поступательного совершенствования средств производства, технологии и организации на основе широкого использования достижений науки и техники называется:**

технический прогресс

механизация и автоматизация производства

научно-техническая революция

+научно-технический прогресс

**Процесс коренного качественного преобразования производительных сил, качественный скачок в структуре и динамике развития производительных сил называется:**

технический прогресс

механизация и автоматизация производства

+научно-техническая революция

научно-технический прогресс

**К энергетическим ресурсам относятся:**

мощность электрических двигателей и электроустановок

тракторы, с.-х. машины, комбайны

мощность двигателей тракторов, автомобилей, комбайнов

+мощность механических, электрических двигателей и электроустановок, численность рабочего скота в пересчете на механическую силу

**Уровень механизации производственных процессов в предприятии определяется:**

снижением удельных капитальных вложений

+отношением объема механизированных работ к общему объему работ

снижением эксплуатационных затрат

отношением объема механизированных работ к производственной площади

**Под энерговооруженностью понимают:**

энергетические мощности, приходящиеся на 100 га посевной площади

+энергетические мощности, приходящиеся на 1 работника

мощность электродвигателей в расчете на 1 работника

количество электроэнергии, потребленной на производственные нужды в расчете на единицу производственной площади

**Замена ручного труда механизированным является экономически целесообразной:**

если производительность механизированного труда выше производительности ручного труда

если оплата 1 часа механизированного труда меньше оплаты 1 часа ручного труда

если оплата труда механизатора меньше оплаты труда работника ручного труда

+если издержки на механизированный труд ниже издержек на ручной труд в расчете на единицу работы (производства)

**Степень использования машины это:**

фактическая производительность машины

+отношение фактической производительности машины к номинальной

отношение номинальной производительности машины к фактической

себестоимость 1 часа работы машины

**По какой из формул можно рассчитать экономию труда  $\Delta T$ , чел.-ч, от внедрения**

**технических средств** (где  $T_0, T_1$  – удельная трудоемкость исходного и проектного вариантов,

чел.-ч/ед.;  $n_0, n_1$  – удельная заработная плата исходного и проектного вариантов, руб./ед.;  $Q$  –

годовой объем работ, ед.;  $W_ч$  – часовая производительность агрегата (машины); ед./ч,  $L$  –

число работников, занятых на агрегате (машине), чел.).

$$\Delta T = (n_0 - n_1)Q$$

$$+\Delta T = (T_0 - T_1)Q$$

$$\Delta T = \frac{T_0}{T_1}Q$$

$$\Delta T = \frac{Q}{W_ч}Q$$

**Разница между приведенными затратами представляет собой:**

годовую экономию

+годовой экономический эффект

валовой доход

прибыль

**Годовая экономия – это:**

разница между приведёнными затратами

+разница между эксплуатационными издержками  
разница между валовым доходом и себестоимостью реализованной продукции  
разница между валовым доходом и прибылью от реализации продукции

**Приведённые затраты ( ПЗ ) определяются по формуле** (где  $I_{\text{э}}$  – эксплуатационные издержки;  $KB$  – капитальные вложения;  $E_H$  – нормативный коэффициент эффективности капитальных вложений):

$$ПЗ = I_{\text{э}} - E_H KB$$

$$+ ПЗ = I_{\text{э}} + E_H KB$$

$$ПЗ = KB - E_H I_{\text{э}}$$

$$ПЗ = KB + E_H I_{\text{э}}$$

**Главным показателем, характеризующим специализацию предприятия, является:**

структура основных средств  
структура оборотных средств  
+структура денежной выручки  
структура посевных площадей

**В состав эксплуатационных издержек входят:**

+затраты на оплату труда с отчислениями, амортизация, топливо-смазочные материалы,  
затраты на ремонт, техническое обслуживание и хранение техники  
затраты на приобретение машин и механизмов  
затраты на организацию производства и управление  
затраты на реализацию машин и оборудования

**Сумма затрат на производство продукции представляет собой:**

полную себестоимость  
технологическую себестоимость  
+производственную себестоимость  
эксплуатационную себестоимость

**Сумма затрат на производство и реализацию продукции представляет собой:**

+полную себестоимость  
технологическую себестоимость  
производственную себестоимость  
эксплуатационную себестоимость

**Полная (коммерческая) себестоимость продукции отражает:**

затраты на реализацию  
затраты на производство  
затраты на производство минус затраты на реализацию  
+затраты на производство и реализацию

**Для снижения размера постоянных издержек на единицу работы при использовании технических средств следует:**

+стремиться к полной загрузке машины  
стремиться к уменьшению загрузки (наработки) на машину  
увеличивать абсолютный размер постоянных издержек на машину

увеличить количество машин

**Экономически обоснованная цена должна быть:**

ниже себестоимости продукции  
равна себестоимости продукции  
не сопоставляется с себестоимостью  
+выше себестоимости продукции

**Восстановление детали целесообразно если** ( $CP$  – стоимость восстановленной детали в расчете на единицу ресурса;  $CH$  – цена новой детали в расчете на единицу ресурса):

$CP < CH$

$CP > CH$

$CP = CH$

$CP > CH$

**Отношение прибыли, полученной от реализации, к полной себестоимости продукции, выраженное в процентах, характеризует:**

доходность продаж  
норму рентабельности  
+уровень рентабельности  
рентабельность инвестиций

**Фонд накопления может формироваться предприятием из:**

кредитов  
социального налога  
производственных запасов  
+чистой прибыли

**Чистая прибыль предприятия образуется:**

из валовой прибыли после осуществления платежей в бюджет, создания резервного фонда и фонда накопления  
из валовой прибыли после осуществления платежей в бюджет и создания резервного фонда  
+из валовой прибыли после осуществления платежей в бюджет, не вошедших в себестоимость продукции  
из прибыли от реализации продукции вычета затрат на производство

**Прирост производства валовой, товарной продукции, расширение основного и оборотного капитала, рост производительности труда свидетельствуют:**

об убыточности производства  
о простом воспроизводстве  
+о расширенном воспроизводстве  
об отсутствии воспроизводства

**Шифр схем электрических соединений:**

Э3

+Э4

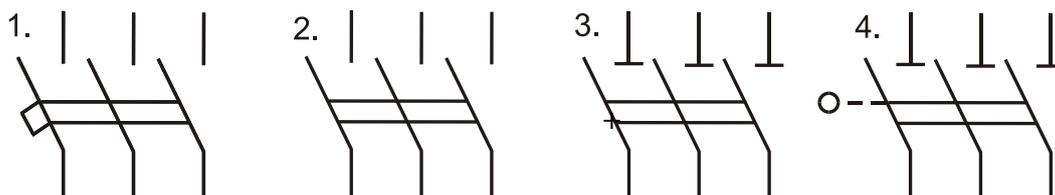
Э5

Э6

## Условное графическое изображение на электрических схемах трехполюсного разъединителя:

+

## Условное графическое обозначение плавкого предохранителя на электрических схемах:



## Назначение буквенно-цифрового кода элементов, аппаратов, приборов и т.п. на электрических схемах:

Для классификации элементов, аппаратов, приборов и т.п. по каким-либо признакам, например, по роду тока, напряжению

2.

3.

4.

Для обозначения элементов, приборов, аппаратов и т.п.

Для определения степени сложности электрической схемы

Для учета общего количества элементов, аппаратов, приборов и т.п.

## Электротехническое изделие, которому на электрических схемах может быть присвоен буквенный код QS:

Автоматический воздушный выключатель в силовых цепях  
Автоматический воздушный выключатель в цепях управления, сигнализации, блокировки  
Выключатель однополюсный  
+Разъединитель трехполюсный

## Устройство для защиты электродвигателя от токов короткого замыкания:

Электротепловое реле  
Автоматические выключатели с тепловым расцепителем  
+Плавкие предохранители  
Рубильники

## Реверсирование электродвигателя это:

Торможение электродвигателя  
+Изменение направления вращения электродвигателя на обратное  
Запуск электродвигателя в работу  
Повторное включение и выключение

## Напряжение катушки магнитного пускателя при напряжении цепи управления электродвигателем 220 В:

380 В

+220 В  
127 В  
36 В

**Число полюсов электродвигателя марки 4А112М2УЗ:**

4  
112  
+2  
3

**Климат районов, в которых следует эксплуатировать магнитный пускатель марки ПМА – 4200 УХЛ4:**

Только в районах с умеренным климатом  
Только в районах с холодным климатом  
+Как в районах с умеренным климатом, так и в районах с холодным климатом  
В районах с умеренно холодным морским климатом

**Формула для определения рабочего тока электродвигателя:**

$$+I_{\text{раб}} = I_{\text{ном}} \square K_3$$

$$I_{\text{раб}} = I_{\text{ном}} \square K_3$$

$$I_{\text{раб}} = 2I_{\text{ном}} \square K_3$$

$$I_{\text{раб}} = 2I_{\text{ном}} / K_3$$

Здесь принято:  $I_{\text{раб}}$  – рабочий ток электродвигателя, А;  $I_{\text{ном}}$  – номинальный ток электродвигателя, А;  $K_3$  – коэффициент загрузки.

**Категория по условиям окружающей среды таких помещений как овощехранилища, доильные залы, молочные, кухни общественных столовых, коровник, свинарники, телятники, птичники, конюшни и другие животноводческие помещения при наличии установок микроклимата:**

Влажные  
+Сырые  
Особо сырые  
С химически активной средой

**Напряжение цепи управления электродвигателем, установленном в помещении, которое по степени опасности поражения людей электрическим током относится к помещениям с повышенной опасностью:**

380 В  
220 В  
+36 В  
12 В

**Электрический аппарат, обеспечивающий нулевую защиту электроустановок:**

Автоматический выключатель с электромагнитным расцепителем  
Автоматический выключатель с тепловым расцепителем  
Электротепловое реле  
+Магнитный пускатель

**Универсальный автоматический выключатель:**

Автоматический выключатель, содержащий электромагнитный расцепитель  
Автоматический выключатель, содержащий тепловой расцепитель

Автоматический выключатель, содержащий комбинированный расцепитель  
+Автоматический выключатель, содержащий комбинированный расцепитель, независимый расцепитель и расцепитель минимального напряжения

**Механизм, для которого характерен повторно – кратковременный режим работы S3:**

Вентилятор  
Насос  
+Кран-балка  
Транспортер для уборки навоза

**Режим работы электропривода, который характеризуется относительной продолжительностью включения ПВ (%):**

Продолжительный S1  
Кратковременный S2  
+Повторно – кратковременный S3

**Вид механической характеристики асинхронных электродвигателей трехфазного тока:**

Абсолютно жесткая характеристика  
+Жесткая характеристика  
Мягкая характеристика

**Условие, при котором происходит “опрокидывание” трехфазного асинхронного электродвигателя с короткозамкнутым ротором:**

Нагрузка и вращающий момент взаимно уравниваются друг друга  
+Нагрузка превышает максимальный вращающий момент  
Нагрузка не превышает максимальный вращающий момент

**Категория размещения электрооборудования, предназначенного для работы в закрытых помещениях с естественной вентиляцией без искусственно регулируемых климатических условий, где колебания температуры и влажности воздуха и воздействие песка и пыли существенно меньше, чем на открытом воздухе:**

К первой категории  
К второй категории  
+К третьей категории  
К четвертой категории

**Степень защищенности электрооборудования, если его оболочка обеспечивает защиту от случайного соприкосновения большого участка поверхности человеческого тела, например, руки, с токоведущими или движущимися частями внутри оболочки; от попадания крупных твердых тел диаметром не менее 52, 5 мм; от капель воды, падающих вертикально на оболочку:**

+IP11  
IP54  
IP32  
IP43

**Формула для вычисления номинального тока трехфазного асинхронного электродвигателя с короткозамкнутым ротором:**

$$I_{\text{НОМ}} = \frac{P_{\text{НОМ}}}{\sqrt{3} \cdot U_{\text{НОМ}} \cdot \eta_{\text{НОМ}} \cdot \cos \varphi_{\text{НОМ}}}$$

$$+I_{\text{НОМ}} = \frac{P_{\text{НОМ}}}{\sqrt{3} \cdot U_{\text{НОМ}} \cdot \eta_{\text{НОМ}} \cdot \cos \varphi_{\text{НОМ}}}$$

$$I_{\text{НОМ}} = \sqrt{3} \frac{P_{\text{НОМ}}}{U_{\text{НОМ}} \cdot \eta_{\text{НОМ}} \cdot \cos \varphi_{\text{НОМ}}}$$

$$I_{\text{НОМ}} = \frac{U_{\text{НОМ}}}{\sqrt{3} \cdot P_{\text{НОМ}} \cdot \eta_{\text{НОМ}} \cdot \cos \varphi_{\text{НОМ}}}$$

Здесь принято:  $I_{\text{НОМ}}$  – номинальный ток обмотки статора, А;  $P_{\text{НОМ}}$  – номинальная мощность, развиваемая на валу электродвигателя, кВт;  $U_{\text{НОМ}}$  – номинальное линейное напряжение сети, кВ;  $\eta_{\text{НОМ}}$  – номинальный коэффициент полезного действия;  $\cos \varphi_{\text{НОМ}}$  – номинальный коэффициент мощности.

**Формула для вычисления номинального скольжения трехфазного асинхронного электродвигателя:**

$$S_{\text{НОМ}} = \frac{n_2 - n_1}{n_1} \cdot 100$$

$$+S_{\text{НОМ}} = \frac{n_1 - n_2}{n_1} \cdot 100$$

$$S_{\text{НОМ}} = \frac{n_1 - n_2}{n_2} \cdot 100$$

$$S_{\text{НОМ}} = \frac{n_1}{n_1 - n_2} \cdot 100$$

Здесь принято:  $S_{\text{НОМ}}$  – номинальное скольжение, %;  $n_1$  – синхронная частота вращения электродвигателя,  $\text{мин}^{-1}$ ;  $n_2$  – асинхронная частота вращения электродвигателя,  $\text{мин}^{-1}$ .

**Формула для вычисления асинхронной частоты вращения трехфазного асинхронного электродвигателя:**

$$n_1 = 60f / p$$

$$+n_1 = 60f / p$$

$$n_1 = 60p / f$$

$$n_1 = f \cdot p / 60$$

Здесь принято:  $n_1$  – синхронная частота вращения электродвигателя,  $\text{мин}^{-1}$ ;  $f$  – частота трехфазного тока, Гц;  $p$  – число пар полюсов.

**Формула для вычисления пускового тока трехфазного асинхронного электродвигателя с короткозамкнутым ротором:**

$$+I_{\text{пуск}} = I_{\text{НОМ}} \cdot \alpha_{\text{пуск}}$$

$$I_{\text{пуск}} = I_{\text{НОМ}} / \alpha_{\text{пуск}}$$

$$I_{\text{пуск}} = I_{\text{НОМ}} (1 + \alpha_{\text{пуск}})$$

$$I_{\text{пуск}} = I_{\text{НОМ}} (\alpha_{\text{пуск}} - 1)$$

Здесь принято:  $I_{\text{пуск}}$  – пусковой ток электродвигателя, А;  $I_{\text{НОМ}}$  – номинальный ток обмотки статора, А;  $\alpha_{\text{пуск}}$  – кратность пускового тока.

**Номинальное значение асинхронной частоты вращения электродвигателя марки АИР100L2, номинальное скольжение которого равно 5%:**  
 $1470 \text{ мин}^{-1}$

2940 мин<sup>-1</sup>  
+2850 мин<sup>-1</sup>  
975 мин<sup>-1</sup>

**Синхронные частоты вращения электродвигателя марки 4A100S6/4УЗ:**

1500/3000 мин<sup>-1</sup>  
750/1500 мин<sup>-1</sup>  
+1000/1500 мин<sup>-1</sup>  
500/1000 мин<sup>-1</sup>

**Уравнение движения электропривода при возрастающей нагрузке:**

$M = M_{ст} + M_{дин}$   
 $+M = M_{ст} - M_{дин}$   
 $M = M_{ст} \pm M_{дин}$   
 $M = M_{ст}$

Здесь принято:  $M$  – вращающий момент двигателя;  $M_{ст}$  – статический момент сопротивления;  $M_{дин}$  – динамический момент сопротивления.

**Для локального обогрева порослят-сосунов и цыплят применяют:**

Электронно-лучевой нагрев  
Диэлектрический нагрев  
+Инфракрасный нагрев  
Лазерный нагрев

**Тахогенераторы предназначены для:**

Измерения электромагнитного момента двигателя  
Преобразования постоянного тока в переменный ток  
+Измерения частоты вращения вала  
Измерения частоты напряжения питающей сети

**Бытовые микроволновые электропечи для подогрева или приготовления пищи относятся:**

К индукционным высокочастотным печам  
+К диэлектрическим сверхвысокочастотным печам  
К электронно-лучевым печам  
К инфракрасным печам

**Основные методы повышения надежности электрооборудования и электропривода:**

Введение внутризлементной или структурной избыточности  
Использование технических средств контроля и диагностики  
Совершенствование применяемых материалов, конструктивного исполнения устройств и блоков электропривода и технологий их изготовления  
Все вышеперечисленные методы

**В сельскохозяйственном производстве электрический нагрев сопротивлением применяется:**

+Для нагрева воздуха, воды, сушки и тепловой обработки сельскохозяйственных материалов и кормов  
Для поверхностной закалки деталей сельскохозяйственных машин, нанесения покрытий, предпосевной обработки семян  
Для химико-термической обработки металлов (азотирование, цементация)  
Термообработка тугоплавких и химически активных металлов в вакууме

**Современное развитие электрического привода характеризуется:**

Разработкой и выпуском комплектных регулируемых электроприводов с использованием современных преобразователей и микропроцессорного управления  
Повышением эксплуатационной надежности, унификации и улучшения энергетических показателей электропривода  
Развитием математических моделей и алгоритмов технологических процессов электропривода  
+Всеми вышеперечисленными направлениями

**Причиной выхода из строя элементных водонагревателей при их включении в сеть без воды является:**

Увеличение потребляемой мощности  
Возникновение короткого замыкания  
+Уменьшение теплоотдачи ... электронагревателей  
Изменение коэффициента монтажа

**Наиболее широко однофазные электродвигатели переменного тока применяются:**

В электроприводах на автомобилях  
В электроприводах троллейбусов, трамваев, электрокаров  
В электроприводах металлорежущих станков  
+В электрифицированных бытовых установках

**Электрооборудование, имеющее обозначение IP 55, является:**

Открытым  
Герметизированным  
+Пылевлагозащищенным  
Защищенным

**Температура нагрева электродвигателя, длительно работающего с номинальной нагрузкой, зависит:**

От номинальной частоты вращения вала двигателя  
От номинального коэффициента полезного действия электродвигателя  
От температуры окружающей среды  
От всех вышеперечисленных факторов

**Плавкий предохранитель обеспечивает надежную защиту электроустановок:**

От пониженного напряжения  
От повышенного напряжения  
+От токов короткого замыкания  
От перегрузки

**Частота вращения вала двигателя постоянного тока параллельного возбуждения при обрыве цепи обмотки возбуждения в режиме холостого хода:**

+Возрастает  
Не изменяется  
Уменьшается  
Изменяет знак на противоположный

**При увеличении толщины материала изоляции электрическая прочность диэлектрика:**

Не изменяется  
Уменьшается  
+Увеличивается

Зависит от вида диэлектрика

**Электродвижущая сила, индуцируемая в обмотке якоря двигателя постоянного тока независимого возбуждения с ростом нагрузки на его валу:**

Не изменяется

Увеличивается

Уменьшается

В обмотке вращающегося якоря двигателя электродвижущая сила не индуцируется

**Сопротивление изоляции обмоток электродвигателя можно измерить:**

Амперметром

+Мегаомметром

Милливольтметром

Омметром

**Частота вращения магнитного поля вращающегося ротора трехфазного асинхронного электродвигателя:**

+Всегда равна частоте вращения магнитного поля неподвижного статора

Равна нулю при переходе из двигательного режима в генераторный

Для ответа недостаточно данных

Зависит от скольжения ротора

**Удельное электрическое сопротивление воды в электродном водонагревателе с ростом температуры нагрева:**

Не изменяется

Увеличивается

+Уменьшается

Сначала увеличивается, а затем уменьшается

**Плавное и экономичное регулирование частоты вращения трехфазных асинхронных электродвигателей осуществляется:**

+Одновременным изменением частоты тока и напряжения на обмотке статора

Изменением числа пар полюсов

Введением в цепь фазного ротора дополнительного сопротивления

Изменением напряжения на обмотке статора

**В основе создания новейших термоэлектрических полупроводниковых трансформаторов теплоты находятся физические явления:**

Возникновение контактной разности потенциалов в спаях двух разнородных проводников (эффект Зеебека – возникновение термоэдс)

Нагрев одного спая термоэлемента и охлаждение другого при протекании постоянного тока в электрической цепи с термоэлементом (эффект Пельтье)

+Электронная и дырочная проводимость полупроводников

В основе лежат все вышеперечисленные явления совместно

**Принцип действия трансформатора основан на законе:**

Ома

Кирхгофа

Фарадея

+Электромагнитной индукции

**На животноводческих фермах и птицефабриках, в овощехранилищах и теплицах для создания необходимых параметров микроклимата для животных, птицы и растений применяются:**

- Тепловые насосы
- +Электрокалориферные установки
- Полупроводниковые термоэлектрические кондиционеры
- Индукционные водонагреватели промышленной частоты

**Момент обратной последовательности на валу трехфазного асинхронного электродвигателя возникает:**

- При питании пониженным напряжением
- При неравномерной нагрузке электродвигателя
- При питании несимметричным напряжением
- При обрыве заземления корпуса электродвигателя

### **Методика проведения контроля**

Таблица 2-Тестирование проводится с использованием компьютерной программы SunRay Test Office Pro

Параметры методики	Значение параметра
Количество оценок	четыре
Названия оценок	«Отлично» «Хорошо» «Удовлетворительно» «Неудовлетворительно»
Пороги оценок	см. критерии оценок
Параметры методики	Значение параметра
Предел длительности всего контроля	45 минут
Предлагаемое количество тестовых заданий	37
Последовательность выбора тестовых заданий	Случайная
Количество тестовых заданий всего	800

#### **Критерии оценки:**

- «**Отлично**» выставляется студенту, который правильно выполняет 85-100% тестовых заданий
- «**Хорошо**» выставляется студенту, если правильно решено 65-84% тестовых заданий;
- «**Удовлетворительно**» выставляется студенту, если правильно решено 51-61% тестовых заданий.
- «**Неудовлетворительно**» выставляется студенту, если правильно решено 0-50% тестовых заданий.

### **2.2.Банк типовых вопросов государственного экзамена, необходимых для оценки результатов освоения образовательной программы**

1. Классификация САУ по принципу управления (регулирования).
2. Классификация типовых звеньев, общая характеристика.
3. Понятие и условия устойчивости линейных САУ.
4. Показатели качества регулирования.
5. ПИД-регуляторы, их характеристика.
6. Классификация травм (несчастных случаев) по степени тяжести. Порядок расследования несчастных случаев на производстве с легкой степенью тяжести.
7. Ответственность за нарушения требований безопасности труда (административная, дисциплинарная, уголовная).

8. Порядок проведения, программа и оформление инструктажей на рабочем месте по охране труда.
9. Обязательное социальное страхование от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний. Виды социального обеспечения по страхованию.
10. Влияние освещения на организм человека. Основные количественные и качественные параметры освещения.
11. Машины и их роль в повышении производительности труда. Понятия: деталь, сборочная единица, узел. Что относят к «деталям машин»?
12. Требования к машине. Надёжность, её составляющие и обеспечение.
13. Инженерные подходы к расчётам по основным критериям работоспособности (ОКР).
14. Приводы машин (ПМ) – назначение, составляющие, параметры.
15. Гибкие подвесные органы – виды, применение, выбор.
16. Подготовка монтажной площадки. Приём оборудования после транспортировки.
17. Приемка и обкатка машин и оборудования.
18. Классификация отказов.
19. Понятие о дефектации. Требования на дефектацию деталей.
20. Восстановление деталей пластическим деформированием .  
(Правка, раздача, обжатие, вытяжка, осадка, выдавливание, накатка, раскатка.)
21. Закономерности и принципы организации производства.
22. Основы планирования производственной деятельности.
23. Организация труда на предприятии.
24. Основы коммерческого расчёта.
25. Понятие, функции и методы управления производством.
26. Типы и состав проектов (пояснительная записка, генеральный план, проекты отдельных зданий и сооружений, заказные спецификации, сводная смета).
27. Исходные данные для проектирования и его стадийность. Порядок разработки и утверждения проекта.
28. Генеральный план перерабатывающего предприятия и требования, предъявляемые к его разработке.
29. Выбор площадки под строительство, снабжение предприятия паром, водой, электроэнергией.
30. Конструктивные решения основных элементов зданий и сооружений перерабатывающих предприятий (фундаменты, стены).
31. Из каких основных частей состоит технологическая машина, их назначение?
32. Перечислите этапы развития системы привода машин.
33. Что называется рабочими органами механизмов и их функции.
34. Как классифицируются машины и аппараты в зависимости от цикла их работы?
35. Назовите основные этапы проектирования (конструирования) машин.
36. Методы исследования науки процессы и аппараты. Основные классификационные признаки и требования к аппаратам для пищевых производств.
37. Процесс фильтрования и его основные виды. Классификация фильтровальных аппаратов. Расчет коэффициента сопротивления фильтра.
38. Процессы отстаивания и осаждения. Движущие силы процесса отстаивания. Расчет рабочего объема отстойника.
39. Центрифуги. Основные виды, назначение и применение. Расчет производительности отстойных центрифуг.
40. Механические процессы. Измельчение, применение, классификация, физические основы измельчения (уравнение Ребендера, закон Гука).
41. Основные понятия технической термодинамики (энергия, теплота, работа, термодинамическая система, рабочее тело).
42. Сравнительный анализ изотермического и изохорного процессов.
43. Анализ теоретического цикла бензинового двигателя в PV и TS диаграммах.

44. Анализ цикла Ренкина для водяного пара (ПТУ).
45. Расчет теплообменных аппаратов (схемы движения теплоносителей, расчетные уравнения).
46. Назначение и классификация животноводческих объектов.
47. По каким формулам определяют: среднесуточный расход воды, суточный расход насосной станции, потребляемая мощность электродвигателя привода водяного насоса; количество водопойного оборудования.
48. Перечислите основные узлы транспортеров для уборки помещений ТСН-160А, УС-и УС-1
49. Сепараторы: назначение, классификация, устройство, принцип работы. Порядок регулировки жирности сливок в сепараторе разделителе молока.
50. Пастеризация молока. Виды пастеризации их краткая характеристика. назначение, устройство, работа.
51. Технология и комплекс машин для обработки почвы.
52. Технология и комплекс машин для внесения удобрений и химической защиты растений.
53. Технология и комплекс машин уборки трав и силосных культур.
54. Технология и комплекс машин для уборки и послеуборочной обработки зерновых культур.
55. Технология и комплекс машин для уборки и послеуборочной обработки картофеля.
56. Факторы, влияющие на изменение качества продукции животноводства при её хранении.
57. Технологические режимы и их регулирование при хранении продукции животноводства.
58. Общие принципы хранения продуктов переработки животноводства.
59. Подготовка сырья для производства консервов. Виды тары и требования к ней.
60. Способы консервирования молочной продукции.
61. Характеристика и виды масличного сырья. Технологическая характеристика основных способов получения растительных масел. Методы очистки растительных масел.
62. Виды солода и его применение. Способы солодоращения, оценка качества солода.
63. Классификация способов получения кваса, кислого сусли.
64. Способы, режимы и машины для гидротермической обработки зерна. Измельчение зерна и промежуточных продуктов в вальцовых станках.
65. Способы хранения и консервирования зерна
66. Способы понижения температуры тел (физических): эффекты Джоуля – Томсона, Пельтье, Ранка и др.
67. Анализ цикла воздушной холодильной машины.
68. Анализ парокомпрессионной холодильной установки.
69. Требования предъявляемые при выборе холодильных агентов
70. Анализ выбора тепло и гидроизоляции для конструкций холодильных сооружений.
71. Трудовые ресурсы: классификация и показатели эффективности использования. Пути повышения производительности труда.
72. Основные и оборотные средства: сущность, показатели обеспеченности и эффективности использования.
73. Система показателей экономической оценки внедрения новой техники и технологий.
74. Сущность и классификация издержек. Состав затрат и структура себестоимости услуг технического сервиса.
75. Эффективность производства: сущность, показатели, пути повышения.
76. Датчики температуры в установках по переработке и хранению сельскохозяйственной продукции.
77. Датчики давления, уровня, расхода на базе микропроцессорной техники в установках по переработке сельскохозяйственной продукции.
78. Типовая электрическая схема реверсирования трехфазного асинхронного электродвигателя с магнитными пускателями.
79. Способы электрического нагрева их применение при обработке и хранении сельскохозяйственной продукции.
80. Автоматические регуляторы. Законы регулирования.

### Методика проведения контроля

Параметры методики	Значение параметра
Количество оценок	четыре
Названия оценок	«Отлично» «Хорошо» «Удовлетворительно» «Неудовлетворительно»
Пороги оценок	см. критерии оценок
Параметры методики	Значение параметра
Предел длительности всего контроля	60 минут
Количество вопросов	2
Последовательность выбора вопросов	Случайная выборка
Предлагаемое количество вопросов	80

#### Критерии оценки:

**Оценка «отлично»** ставится при полных, исчерпывающих, аргументированных ответах на все основные и дополнительные экзаменационные вопросы. Ответы должны отличаться логической последовательностью, четкостью в выражении мыслей и обоснованностью выводов, демонстрирующих знание, знанием понятийного аппарата, литературы и умения пользоваться ими при ответе.

**Оценка «хорошо»** ставится при полных, исчерпывающих, аргументированных ответах на все основные и дополнительные экзаменационные вопросы. Ответы должны отличаться логичностью, последовательностью, четкостью, знанием понятийного аппарата и литературы по теме при незначительных упущениях при ответах.

**Оценка «удовлетворительно»** ставится при неполных и слабо аргументированных ответах, демонстрирующих общее представление и элементарное понимание существа поставленных вопросов и понятийного аппарата.

**Оценка «неудовлетворительно»** ставится при незнании и непонимании студентом существа экзаменационных вопросов.

Окончательное решение об оценке знаний студента принимается после коллективного обсуждения членами государственной экзаменационной комиссии, объявляется публично после окончания экзамена для всей группы студентов и оформляется в виде протокола.

Пересдача государственного экзамена с целью повышения положительной оценки не допускается.

#### Описание показателей, критериев и шкал оценивания компетенций

Таблица 3- Показатели и шкала оценивания на государственном экзамене

№ п/п	Показатели	Шкала оценивания			
		Отлично	Хорошо	Удовлетворительно	Неудовлетворительно
1	Способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности	+	+	-	+
2	Способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз	+	+	-	+

	данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий				
3	Способностью разрабатывать и использовать графическую техническую документацию	+	+	-	+
4	Способностью решать инженерные задачи с использованием основных законов механики, электротехники, гидравлики, термодинамики и теплообмена (ОПК-4);	+	+	+	+
5	Способностью обоснованно выбирать материал и способы его обработки для получения свойств, обеспечивающих высокую надежность детали	+	+	+	+
6	Способностью проводить и оценивать результаты измерений	+	+	+	+
7	Способностью организовывать контроль качества и управление технологическими процессами	+	+	+	+
8	Способностью обеспечивать выполнение правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и норм охраны труда и природы	+	-	-	-
9	Готовностью к использованию технических средств автоматики и систем автоматизации технологических процессов	+	+	+	-
10	Готовностью изучать и использовать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследований	+	+	+	-
11	Готовностью к участию в проведении исследований рабочих и технологических	+	-	+	-

	процессов машин				
12	Готовностью к обработке результатов экспериментальных исследований	+	+	-	-
13	Способностью осуществлять сбор и анализ исходных данных для расчета и проектирования	+	+	-	-
14	Готовностью к участию в проектировании технических средств и технологических процессов производства, систем электрификации и автоматизации сельскохозяйственных объектов	+	+	+	-
15	Способностью использовать информационные технологии при проектировании машин и организации их работы	+	+	+	+
16	Готовностью к участию в проектировании новой техники и технологии	+	+	+	+
17	Готовностью к профессиональной эксплуатации машин и технологического оборудования и электроустановок	+	+	+	-
18	Способностью использовать типовые технологии технического обслуживания, ремонта и восстановления изношенных деталей машин и электрооборудования	+	+	+	-
19	Способностью использовать современные методы монтажа, наладки машин и установок, поддержания режимов работы электрифицированных и автоматизированных технологических процессов, непосредственно связанных с биологическими объектами	+	+	+	-
20	Способностью использовать технические средства для определения параметров технологических процессов и качества продукции	+	+	+	-
21	Способностью организовывать работу	+	+	+	-

	исполнителей, находить и принимать решения в области организации и нормирования труда				
22	Способностью анализировать технологический процесс и оценивать результаты выполнения работ	+	+	+	-
23	Способностью проводить стоимостную оценку основных производственных ресурсов и применять элементы экономического анализа в практической деятельности	+	+	+	-
24	Готовностью систематизировать и обобщать информацию по формированию и использованию ресурсов предприятия	+	+	+	-

готовностью к использованию технических средств автоматизации и систем автоматизации технологических процессов

### **3.Выпускная квалификационная работа**

Задачей выпускной квалификационной работы является установление соответствия уровня профессиональной подготовки выпускников требованиям ФГОС ВПО и оценивается сформированность компетенций, которыми должны овладеть обучающиеся в результате освоения образовательной программы.

Выпускная квалификационная работа (ВКР) выполняется студентом на основе глубокого и всестороннего изучения учебной и научной литературы и эмпирических данных, включающая в себя в качестве обязательного компонента обобщение результатов собственных данных и наблюдений. Выполнение и защита этой работы призваны дать студенту возможность всесторонне изучить интересующую его проблему и вооружить его навыками научного и творческого подхода к решению различных задач в области организации и управления предприятием.

При выполнении ВКР студенты должны показать свою способность и умение, опираясь на полученные углубленные знания, умения и сформированные общекультурные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции, самостоятельно решать на современном уровне задачи своей профессиональной деятельности, профессионально излагать специальную информацию, научно аргументировать и защищать свою точку зрения.

#### **3.1 Типовые задания выпускной квалификационной работы (примерная тематика выпускных квалификационных работ)**

1. Проектирование мини-цеха по переработке молока, с модернизацией заквасочника.
2. Проектирование мини-цеха по переработке мяса, с модернизацией фаршемешалки.
3. Совершенствование технологии и технических средств по переработке молока и молочной продукции с модернизацией маслоизготовителя.
4. Совершенствование технологии и технических средств по переработке мяса и мясной продукции с модернизацией котлетного аппарата.

5. Совершенствование технологии и технических средств по переработке растениеводческой продукции с модернизацией сушильного аппарата.

### 3.2 Описание показателей, критериев и шкал оценивания компетенций

№ п/п	Показатели	Шкала оценивания			
		Отлично	Хорошо	Удовлетворительно	Неудовлетворительно
1	Соответствие темы и плана работы утвержденной тематике, требованиям ФГОС, заданию на ВКР, целям и задачам, сформулированным во введении	+	+	+	-
2	Выпускник должен обладать следующими общекультурными компетенциями (ОК): владением культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения	+	+	+	-
3	Умением логически верно, аргументированно и ясно строить устную и письменную речь	+	+	+	-
4	Умением использовать нормативные правовые документы в своей деятельности	+	+	+	-
5	Владение основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации; навыками работы с компьютером как средством управления информацией	+	+	+	-
6	Способностью к работе с информацией в компьютерных сетях	+	+	+	-
7	Способностью к использованию основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применение методов математического анализа и моделирования;	+	+	+	-
8	Способностью разрабатывать и использовать графическую техническую документацию;	+	+	+	-
9	Способность решать инженерные задачи с использованием основных законов механики, электротехники, гидравлики,	+	+	+	-

	термодинамики и теплообмена; знанием устройства и правил эксплуатации гидравлических машин и теплотехнического оборудования				
10	Способностью обоснованно выбирать материал и назначать его обработку для получения свойств, обеспечивающих высокую надежность детали;	+	+	+	-
11	Способностью проводить и оценивать результаты измерений	+	+	+	-
12	Владение способами анализа качества продукции, организации контроля качества и управления технологическими процессами	+	+	+	-
13	Способность обеспечивать выполнение правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и норм охраны труда и природы	+	+	+	-
14	Владение основными методами организации защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий	+	+	+	-
15	Готовность к использованию технических средств автоматизации и систем автоматизации технологических процессов	+	+	+	-
16	Способность использовать информационные технологии и базы данных в агроинженерии;	+	+	+	-
17	Готовность к профессиональной эксплуатации машин и технологического оборудования для производства, хранения и первичной переработки сельскохозяйственной продукции;	+	+	+	-
18	Способность использовать типовые технологии технического обслуживания, ремонта и восстановления изношенных деталей машин и электрооборудования	+	+	+	-
19	Способность использовать современные методы монтажа,	+	+	+	-

	наладки машин и установок, поддержания режимов работы электрифицированных и автоматизированных технологических процессов, непосредственно связанных с биологическими объектами				
20	Способность использовать технические средства для определения параметров технологических процессов и качества продукции	+	+	+	-
21	Способность анализировать технологический процесс как объект контроля и управления;	+	+	+	-
22	Способность проводить стоимостную оценку основных производственных ресурсов и применять элементы экономического анализа в практической деятельности	+	+	+	-
23	Готовность систематизировать и обобщать информацию по формированию и использованию ресурсов предприятия	+	+	+	-
24	Готовность изучать и использовать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследований	+	+	+	-
25	Готовность к участию в проведении исследований рабочих и технологических процессов машин	+	+	+	-
26	Готовность к обработке результатов экспериментальных исследований;	+	+	+	-
27	Способность осуществлять сбор и анализ исходных данных для расчета и проектирования;	+	+	+	-
28	Готовность к участию в проектировании технических средств и технологических процессов производства, систем электрификации и автоматизации сельскохозяйственных объектов;	+	+	+	-
29	Способность использовать информационные технологии при	+	+	+	-

	проектировании машин и организации их работы;				
30	Готовность к участию в проектировании новой техники и технологии	+	+	+	-
31	Проектирование новой техники и технологии.	+	+	-	-
32	Достоверность выводов и обоснованность выдвигаемых предложений, их практическая значимость	+	+	-	-
33	Грамотность оформления ВКР, его соответствие установленным стандартам. Владение научно-экономическим стилем изложения материала.	+	+	-	-
34	Степень структурированности и логичности доклада,	+	+	-	-
35	Широкое применение и умелое использование компьютерных технологий, как в работе, так и при ее презентации в докладе.	+	+	-	-
36	Уровень оценок и замечаний научного руководителя и рецензента.	+	-	-	-
37	Полнота и обоснованность заключения при защите работы, аргументация материалов доклада, корректность и убедительность ответов на замечания оппонентов.	+	-	-	-
38	Применение современных мультимедийных средств	+	+	+	-

### Критерии оценки:

Оценка **«отлично»** ставится за работу, которая носит исследовательский характер, с всесторонне и глубоко разработанной темой на основе широкого круга источников информации, имеет основательно изложенную теоретическую главу, логичное, последовательное изложение материала с соответствующими выводами и обоснованными предложениями. В такой работе должна быть проявлена самостоятельность суждений, изложены верные расчеты и выводы, нет существенных недостатков в стиле изложения. При ее защите выпускник смог показать глубокое знание вопросов темы, свободно оперировал результатами исследования, вносил обоснованные предложения, во время доклада использовал наглядные пособия или раздаточный материал, свободно отвечал на поставленные вопросы.

Оценка **«хорошо»** ставится за работу, которая также носит исследовательский характер, имеет изложенную теоретическую базу, с представлением достаточно подробного анализа и критического разбора практической деятельности, однако при непоследовательном изложении материала, недостаточно содержательных выводах и не вполне обоснованными предложениями. Такая работа может иметь положительный отзыв научного руководителя и положительную рецензию. При ее защите выпускник показывает знание темы, оперирует результатами и выводами, вносит предложения по теме

исследования, во время доклада использует наглядные пособия или раздаточный материал, без особых затруднений отвечает на поставленные вопросы.

Оценка **«удовлетворительно»** ставится за работу, которая носит исследовательский характер, текст и цифровые данные которой свидетельствуют о том, что студент добросовестно ознакомился и проработал основные источники по рассматриваемой теме, правильно раскрыл содержание работы. Работа базируется на практическом материале, но имеет поверхностный анализ и недостаточно критический разбор, в ней просматривается непоследовательность изложения материала, представлены необоснованные предложения, в работе отсутствуют самостоятельные выводы автора по проблематике исследования. В отзыве и рецензии имеются замечания по содержанию работы и методике анализа. При защите выпускник проявляет неуверенность, показывает слабое знание вопросов темы, не всегда дает исчерпывающие аргументированные ответы на заданные вопросы.

Оценка **«неудовлетворительно»** ставится за работу, которая не носит исследовательского характера, не имеет анализа, не отвечает требованиям, изложенным в методических указаниях кафедры. В работе нет выводов либо они носят декларативный характер. В отзывах научного руководителя и рецензента имеются серьезные критические замечания. При защите работы выпускник затрудняется отвечать на поставленные вопросы по ее теме, не знает теории вопроса, при ответе допускает существенные ошибки. К защите не подготовлены наглядные пособия и раздаточный материал.

Окончательное решение об оценке знаний студента принимается после коллективного обсуждения членами государственной аттестационной комиссии, объявляется публично после окончания экзамена для всей группы студентов и оформляется в виде протокола.

- Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни УК-6;
- Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности УК-7;
- Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов. УК-8;
- Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности УК-9;
- Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению УК-10.

### **Общепрофессиональные компетенции:**

- Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий ОПК-1;
- Способен использовать нормативные правовые акты и оформлять специальную документацию в профессиональной деятельности ОПК-2;
- Способен создавать и поддерживать безопасные условия выполнения производственных процессов ОПК-3;
- Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности ОПК-4;
- Способен участвовать в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности ОПК-5;
- Способен использовать базовые знания экономики и определять экономическую эффективность в профессиональной деятельности ОПК-6.
- Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности ОПК-7.

### **Профессиональные компетенции:**

- Способен организовать техническое обслуживание и ремонт сельскохозяйственной техники в организации ПКос-1;
- Способен организовать эксплуатацию сельскохозяйственной техники в организации ПКос-2;
- Способен разрабатывать системы мероприятий по функциональной, логистической и технической организации процессов технического обслуживания и ремонта автоматизированных технологических линий по производству продуктов питания ПКос-3;

## **2. Государственный экзамен**

Государственный экзамен проводится в два этапа. Для проведения Государственного экзамена (Аттестации) назначается Государственная аттестационная комиссия из числа

ведущих преподавателей по данному направлению и двух представителей с производства. Председатель комиссии назначается из другого вуза и должен иметь ученую степень доктора технических наук и звание профессор. На первом этапе проводится тестовый контроль теоретических знаний. В соответствии с примерной программой Совета УМО по агроинженерному образованию в тестовые задания первого этапа государственного экзамена вошли материалы, включающие 30% общеинженерных заданий, 40% заданий по специальной подготовке и остальные по экономике, организации, управлению. Общее количество заданий 800. Количество заданий в тесте по дисциплинам определялось пропорционально количеству часов, отводимых стандартом на их изучение. Проверка знаний проводится в аудитории 336, оборудованной компьютерами, объединенных в локальную сеть. Тестирование проводится с использованием компьютерной программы SunRay Test Office Pro, позволяющей осуществлять проверку знаний по индивидуальным тестам (билетам), которые формировались в случайном порядке из заданий различных тем (дисциплин). Тестирование проводилось на ЭВМ в режиме сети со сбором результатов на сервере. Время, отводимое на тестирование, составляет до 60 минут на каждого студента.

Второй этап проводится по билетам, которые включают два вопроса. Порядок формирования билета произвольный, в одном билете не допускаются вопросы по одной дисциплине.

При подготовке к итоговому государственному экзамену студентам необходимо проанализировать и систематизировать все знания, накопленные при обучении по направлению подготовки «Агроинженерия», профиль «Технологическое оборудование для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции»: материалы учебников и периодической печати, записи лекций, конспекты докладов, выполненные индивидуальные задания и т.д.

## **2.1 Банк тестовых заданий для государственного экзамена, необходимых для оценки результатов освоения образовательной программы**

### **Дифференцирующее звено в структуре ПИД-регулятора**

Обеспечивает астатическую характеристику

+Уменьшает склонность системы к колебаниям

Уменьшает статическую ошибку

**Различают датчики механического перемещения, скорости, ускорения, температуры, момента вращения, уровня жидкости, давления, влажности и т.п. в зависимости от :**

+Вида входной величины.

Вида выходной величины.

Вида используемой энергии.

Динамических свойств.

**В САР температуры с двухпозиционным регулятором с уменьшением периода автоколебаний  $T_K$  срок службы релейных элементов и электрических нагревателей**

Увеличивается незначительно.

Остается постоянным

Резко увеличивается.

+Уменьшается.

### **У ПИ-регулятора управляющее воздействие осуществляется**

В начале - от интеграла по отклонению, в конце - по отклонению регулируемой величины

+В начале процесса регулирования - по отклонению регулируемой величины, а в переходном процессе, особенно к его концу, возрастает воздействие от интеграла по отклонению

$$y(p) = \int_0^{\infty} y(t)e^{-pt} dt$$

**В выражении оригиналом является :**

$$\int_0^{\infty} y(t)dt.$$

Функция  $y(p)$ .

$$e^{-pt}$$

+ Функция  $y(t)$ .

**Величина, посредством которой передается воздействие, называется :**

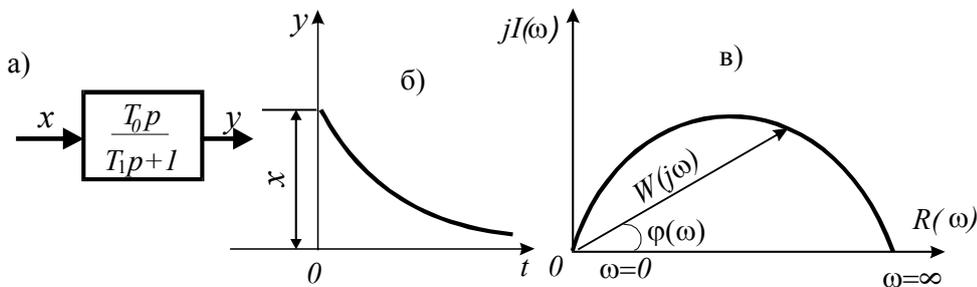
Выходное воздействие.

+ Несущая величина.

Планируемое воздействие.

Входное воздействие.

**Какое звено имеет: а) условное изображение; б) временную характеристику; в) АФЧХ (Т - постоянная времени)**



+ Дифференцирующее гибкое без статизма.

Интегрирующее.

С запаздыванием по времени.

Колебательное.

**Действие внешней среды на известную часть системы или одной части системы на другую, при котором изменяются явления в части, испытывающей это действие, называется :**

+ Воздействие.

Цепь воздействий.

Управление.

Автоматическое управление.

**САУ, алгоритм функционирования которой содержит предписание поддерживать значение управляемой величины постоянным, называется :**

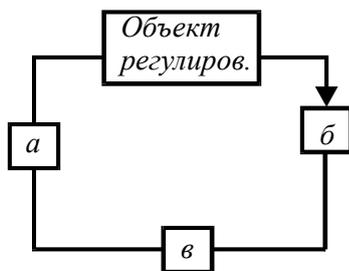
Адаптивная.

+ Стабилизирующая.

Программная.

Следящая.

**Укажите место включения термодатчика в замкнутой системе регулирования :**



в.  
+б.  
а.

**САУ, которая может выбирать наивыгоднейший режим работы, приспособляясь к меняющимся условиям работы, или управлять сложным процессом, зависящим от большого количества случайных возмущающих воздействий, называется :**

+Кибернетическая.  
Микропроцессорная.  
Обыкновенная.  
Телемеханическая.

**Исполнительные механизмы автоматики разделяют на гидравлические, пневматические, электрические по**

Назначению  
Характеру движения выходного органа  
Виду используемого двигателя  
+ Виду потребляемой энергии

**Первой задачей динамического анализа работы САУ является**

Определение влияния параметров элементов, образующих САУ, на ее устойчивость и на качественные показатели переходного процесса.  
+ Исследование системы на устойчивость.  
Определение качественных показателей переходного процесса.

**Техническое средство, используемое при измерениях и имеющее нормированные метрологические свойства, называется :**

Измерительный комплекс.  
Вспомогательное средство.  
Измерительная система.  
+ Средство измерений.

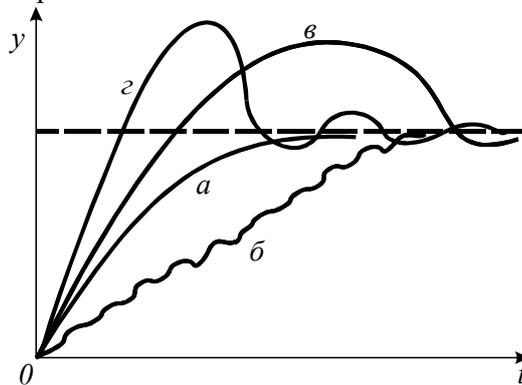
**Характеристики временная, амплитудно-частотная (АЧХ), фазочастотная (ФЧХ), амплитудно-фазовая частотная (АФЧХ), передаточная функция относятся к :**

+Динамическим характеристикам.  
Статическим характеристикам.

**Переходные процессы в типовых звеньях описываются дифференциальными уравнениями :**

Четвертого порядка.  
Выше четвертого порядка.  
Третьего порядка.  
+Не выше второго порядка.

Какой тип переходного процесса характеризуется условием  $\frac{dy}{dt} \geq 0$  при  $0 \leq t \leq t_p$ ;

$$|y(t) - y_{уст.}| \leq \varepsilon \text{ при } t > t_p$$


- +а
- в
- г
- б

$d = \ln \frac{\Delta y_1}{\Delta y_2}$  характеризуется

Логарифмическим декрементом затухания

Динамическая ошибка системы.

Перерегулирование.

Статическая ошибка системы.

+Колебательность переходного процесса.

**Специальные корректирующие звенья: пропорционально-дифференцирующие, пропорционально-интегрирующие, пропорционально-интегро-дифференцирующие применяют при виде коррекции динамических характеристик САУ**

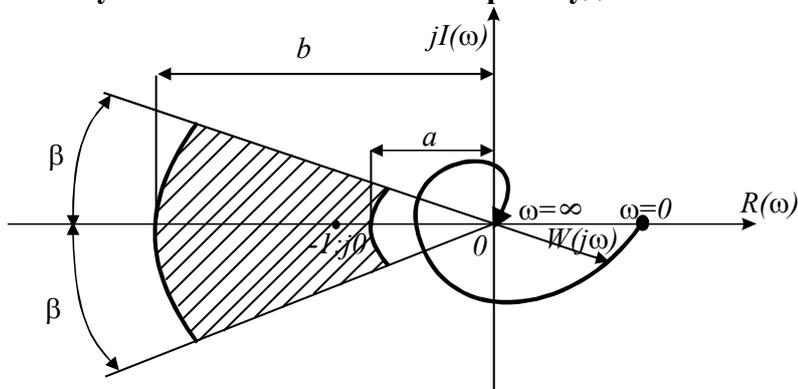
С обратными связями

Параллельном

Комбинированном

+Последовательном

Запас устойчивости системы по фазе будет



- +β
- а
- 0
- б

Система автоматического управления, динамика движения которой описывается нелинейными дифференциальными уравнениями, называется  
линейная  
+нелинейная

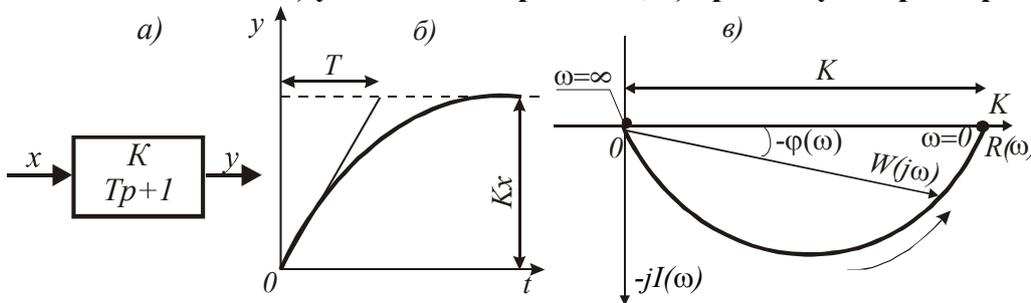
**В статических системах использование идеализированного пропорционально-дифференцирующего звена**

САУ не реагирует  
+Повышает запас устойчивости САУ  
Понижает запас устойчивости САУ

**Алгоритм преобразования данных в форме последовательности команд ЭВМ, называется**

+Программа.  
Команда.  
Данные.  
Файл.

**Какое звено имеет: а) условное изображение; б) временную характеристику; в) АФЧХ ?**

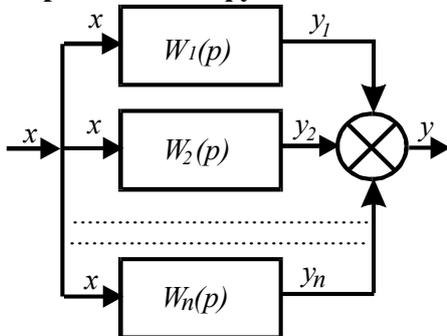


Колебательное.  
С запаздыванием по времени.  
Интегрирующее.  
+Устойчивое апериодическое.

**На плоскости комплексного переменного изображается кривой, которая называется годографом вектора  $W(j\omega)$  при изменении  $\omega$  от  $-\infty$  до  $+\infty$ , характеристика :**

ЛАЧХ.  
АЧХ.  
ФЧХ.  
+АФЧХ.

**Передаточная функция системы при параллельном соединении звеньев равна**



$$W(p) = \prod_{i=1}^n W_i(p).$$

$$W(p) = \sum_{i=1}^n W_i(p).$$

$$W(p) = \frac{W_1(p)}{1 - W_{oc}(p)W_1(p)}.$$

**Программируемым контроллером называется такой, у которого алгоритм управления определяется**

Схемой соединения логических элементов;

+ Программой, вводимой в виде машиночитаемых кодов в блок памяти;

Положением кулачков (штифтов) на вращающемся барабане, которые в заданной последовательности замыкают или размыкают цепи питания ИМ

**Вероятность безотказной работы системы будет тем ниже, чем:**

Меньше элементов входит в ее состав.

Безразлично.

+ Больше элементов входит в ее состав.

**Можно ли использовать вычислительные устройства автоматики в качестве аналоговых и цифровых задающих и сравнивающих средств ?**

+ Да.

Нет.

**Регуляторы делятся на электрические, гидравлические, пневматические, механические, комбинированные по:**

+ Виду используемой энергии

Конструктивному исполнению

Алгоритму управления

Виду регулируемой величины

**С увеличением постоянной времени объекта длительность переходного процесса :**

Не изменяется.

+ Пропорционально возрастает.

Резко уменьшается.

Пропорционально уменьшается.

**Показатель колебательности М - это отношение максимального значения АЧХ замкнутой системы к ее значению при  $\omega=0$   $M = A_{з. \max} / A_з(0)$  . Чем больше показатель колебательности**

Тем больше запас устойчивости

Тем меньше запас устойчивости, тем меньше склонность системы к колебаниям

+ Тем меньше запас устойчивости, тем больше склонность системы к колебаниям.

**Объекты автоматизации разделены на механические, тепловые, электрические, биологические, химические, гидравлические :**

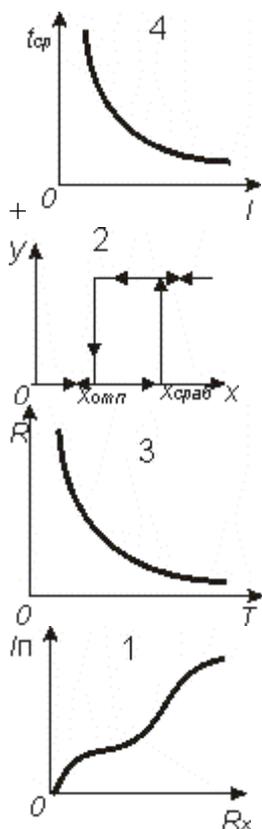
+ Типу технологических процессов.

Виду технологического цикла

Динамическим свойствам.

Агрегатному состоянию обрабатываемого материала.

**Укажите защитную характеристику теплового реле**



**Реле делятся на классы: механические, электрические, оптические, температуры, давления и др. в зависимости от**

Принципа действия и конструкции воспринимающих органов

Величины коммутируемой мощности

Характера воздействия на управляемую цепь

+Физической природы входного сигнала

**При увеличении постоянной времени  $T_0$  условия управления объектом :**

Улучшаются.

Значительно улучшаются.

Не зависят.

+Ухудшаются.

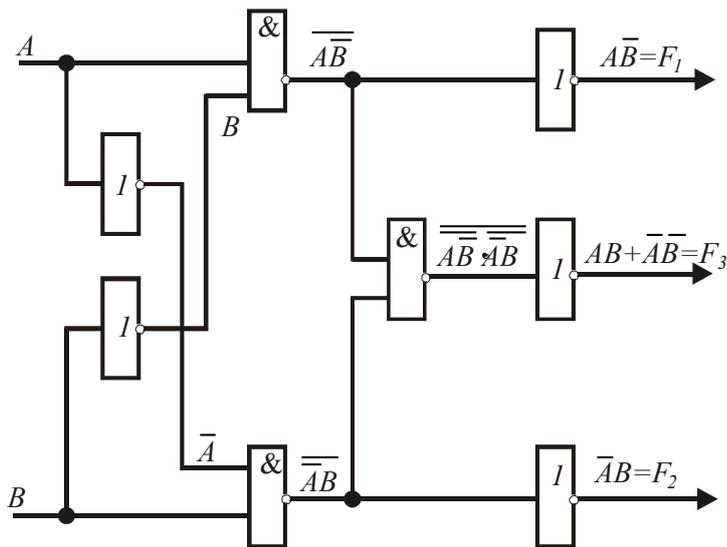
**Время, в течение которого регулируемый параметр после нанесения возмущения не изменяется, называется :**

Переходное (емкостное) запаздывание.

Полное запаздывание.

+Чистое запаздывание (передаточное, транспортное, дистанционное).

**На рисунке представлена схема сравнения :**



Многоразрядных чисел.  
 +Двух одноразрядных чисел.

**Если САУ за счет своих внутренних сил возвращается в состояние равновесия после устранения непланируемого воздействия (возмущения), то она будет**

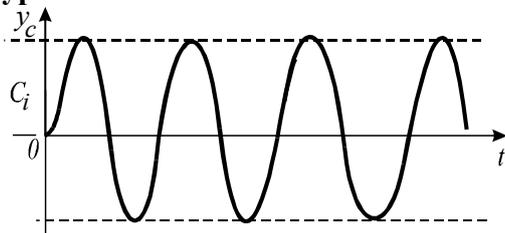
На грани устойчивости

Нейтральная

+Устойчивая

Неустойчивая

**График свободного движения системы показывает, что корни характеристического уравнения**



+Мнимые

Комплексные

Вещественные

**Неслучайная функция  $R_x(t, \tau)$  двух моментов времени, которая для каждой пары моментов времени  $t$  и  $t+\tau$  равна корреляционному моменту соответствующих сечений случайного процесса, называется**

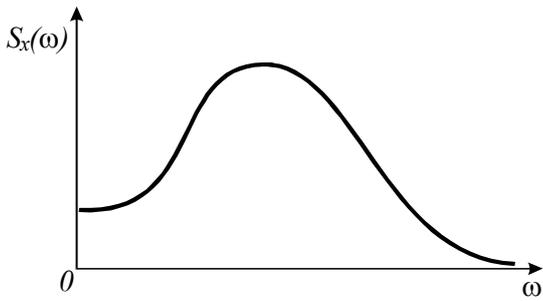
+Корреляционная функция случайного процесса

Коэффициент корреляции

Среднеквадратичное отклонение случайного процесса

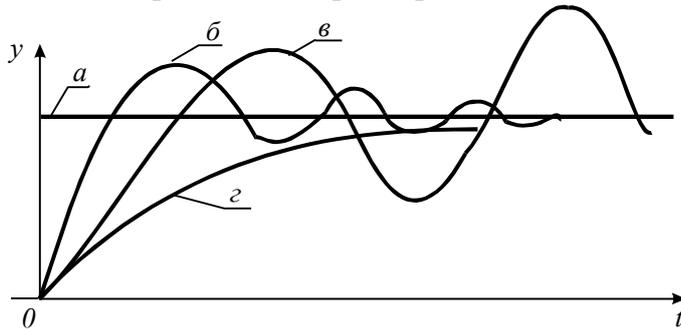
Дисперсия случайного процесса

**Кривая  $S_x(\omega)$ , изображающая плотность распределения дисперсий по частотам, называется**



+Спектральная плотность стационарного случайного процесса  
 Реализация стационарного случайного процесса  
 Кривая нормального закона распределения  
 Кривая корреляционных функций

**Какая из переходных характеристик соответствует неустойчивой системе**

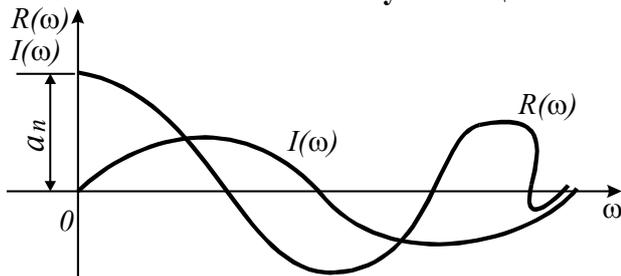


Г  
 а  
 б  
 +в

**В решении проблемы автоматизации управления сельскохозяйственным производством в целом задача автоматизации управления локальными ТП :**

Решается на последующих этапах.  
 +Является первоочередной.

**Какой системе соответствуют вещественная и мнимая частотные характеристики ?**



Нейтральной  
 +Неустойчивой  
 Устойчивой

**Коэффициент передачи (усиления) системы, состоящей из n параллельно соединенных элементов, равен**

$$K = \sum_{i=1}^n K_i.$$

+

$$K_1 = \frac{K}{1 + K\beta}$$

$$K = \prod_{i=1}^n K_i$$

$$K_1 = \frac{K}{1 - K\beta}$$

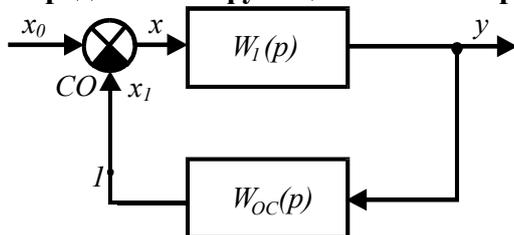
**Вибрационные, ленточные, тарельчатые, шнековые и секторные питатели входят в группу регулирующих органов**

+Скоростного типа

Дроссельного типа

Объемного типа

**Передаточная функция звена с отрицательной обратной связью равна**



$$W(p) = \sum_{i=1}^n W_i(p)$$

$$W(p) = \frac{W_1(p)}{1 + W_{oc}(p)W_1(p)}$$

$$W(p) = \frac{W_1(p)}{1 - W_{oc}(p)W_1(p)}$$

**Что положено в основу деления усилителей на электрические, гидравлические и пневматические?**

Назначение.

+Вид используемой энергии.

Принцип действия.

Конструктивное исполнение.

**Что положено в основу деления электрических усилителей на ламповые, полупроводниковые, магнитные, электромагнитные, электромеханические ?**

+Тип усилительного элемента.

Конструктивное исполнение.

Назначение.

Принцип действия.

**Какая установлена периодичность поверки манометров?**

+один раз в год

два раза в год

один раз в три года

один раз в пять лет

**Какое давление воды в котельной установке создается при гидравлических испытаниях**

**пробным давлением?**

1,5 рабочего давления

не менее 0,2 МПа

+1,5 рабочего давления, но не менее 0,2 МПа

1,5 рабочего давления, но не более 0,2 МПа

**Что понимается под устойчивостью функционирования объекта экономики в чрезвычайной ситуации?**

способность зданий, сооружений, конструкций противостоять ударной волне и другим поражающим факторам средств массового поражения

способность производственных объектов к изменению технологического процесса в условиях ЧС, способствующего упрощению производства продукции и исключаящего образования вторичных поражающих факторов источников ЧС

комплекс работ, обеспечивающих повышение устойчивости производственных зданий и сооружений, оборудования, коммунально-энергетических систем к воздействию поражающих факторов источников ЧС

+способность объекта в ЧС выпускать продукцию в запланированном объеме и номенклатуре, а в случае аварии (повреждения) восстанавливать производство в минимально короткие сроки

**Кто должен проводить первичный инструктаж (на рабочем месте) по охране труда?**

специалист по охране труда

+руководитель структурного подразделения

главный специалист отрасли

уполномоченный (доверенное лицо) по охране труда профессионального союза или трудового коллектива

**При какой численности работников на предприятии вводится в штат должность инженера по охране труда?**

+50 и более человек

100 и более человек

50-150 человек

151-250 человек

251-350 человек

**На мероприятия по охране труда все предприятия, занимающиеся производственной деятельностью, должны выделять от суммы затрат на производство продукции:**

не менее 0,5%;

не менее 0,3%;

не менее 2,0%;

+ не менее 0,2%

**Как часто проводится повторный инструктаж по охране труда на основных видах работ?**

+не реже 1 раза через 6 месяцев

не реже 1 раза через 3 месяца

не реже 1 раза в год

по необходимости

**В каких случаях следует проводить внеплановый инструктаж по охране труда? (указать неправильный ответ)**

при введении в действие новых или изменении законодательных и иных нормативных правовых актов, содержащих требования безопасности труда, а также инструкций по охране труда

при изменении технологических процессов, оборудования, инструмента и факторов, влияющих

на безопасность труда

при нарушении работниками требований охраны труда, если эти нарушения создали реальную угрозу несчастного случая на производстве, аварии и т.п.

+при выполнении разовых работ, не связанных с основным видом деятельности, при ликвидации последствий аварий, стихийных бедствий

**Работодатель обязан:**

организовывать бесплатную выдачу фирменной одежды с эмблемой предприятия всем работникам, занятым производственной деятельностью

+организовать разработку инструкций по охране труда для работников своего предприятия ежегодно для всех работников, занятых обслуживанием опасного оборудования, по

установленным нормам выдавать молоко

для всех работников проводить первичный на рабочем месте и повторные инструктажи на рабочем месте

**С какой периодичностью должна проводиться специальная оценка условий труда:**

по требованию государственной инспекции труда, независимо от срока предыдущей специальной оценки условий труда или аттестации рабочих мест по условиям труда

не реже чем один раз в три года

по требованию организации, проводящей специальную оценку условий труда, но не реже чем один раз в пять лет

+ не реже чем один раз в пять лет

**Какова продолжительность рабочего дня устанавливается работникам, занятым на работах с вредными условиями труда?**

не может превышать более 6 часов

+ не может превышать более 8 часов в день, при согласовании с работником может быть увеличена до 12 часов в день

не может превышать более 8 часов

не может превышать более 4 часов с доработкой последующих 2 часов на работах, не связанных с вредными условиями

**Для приведения в действие углекислотного огнетушителя необходимо:**

нажать на рычаг, взяться за раструб рукой, направить на пламя и придержать раструб до прекращения горения

почистить раструб, нажать на рычаг и направить струю на пламя

+сорвать пломбу и выдернуть чеку, направить раструб на пламя и нажать на рычаг

сорвать пломбу и выдернуть чеку, нажать на рычаг и направить раструб на пламя, придерживая его до прекращения горения

**В состав комиссии по расследованию несчастного случая на производстве нельзя включать:**

руководителя предприятия и руководителя участка, где произошел несчастный случай самого пострадавшего и членов профсоюзного комитета предприятия

инженера по охране труда или лицо, на которое приказом руководителя возложены его обязанности

+руководителя участка, где произошел несчастный случай, и самого пострадавшего

**В случае смерти застрахованного по обязательному социальному страхованию от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний имеют право на социальное обеспечение:**

близкие родственники

работающая(й) супруга (супруг), осуществляющая(й) уход за ребенком в возрасте до 14 лет

дети пострадавшего до 23 лет, независимо от того, учатся они или нет  
+дети пострадавшего до 18 лет

**Какие из перечисленных защитных средств не снижают уровня шума, воздействующего на человека?**

наушники и беруши  
ограждения источников шума  
перфорированные материалы с пористой прослойкой  
+предупреждающие знаки

**Как проверить эффективность работы вентиляции?**

измерить скорость движения воздуха на выходе из вентиляционной сети и с учетом площади поперечного сечения определить воздухообмен или путем измерения фактической концентрации вредных веществ в воздухе помещения;  
только путем измерения фактической концентрации вредных веществ в воздухе помещения;  
измерить толщину пыли и других вредных веществ, находящихся на стенках воздухопроводов и определить воздухообмен с учетом уменьшения поперечного сечения воздухопроводов  
+измерить скорость движения воздуха на входе в вентиляционную сеть и с учетом площади поперечного сечения определить воздухообмен или путем измерения фактической концентрации вредных веществ в воздухе помещения

**Какая из перечисленных ситуаций не влечет аварийной остановки котла?**

температура воды или давление пара поднялись выше разрешенного значения более чем на 10% и продолжает расти, несмотря на принятые меры  
прекращение действия водоуказательных приборов или предохранительных клапанов в количестве, большем 50% общего их числа  
взрывы газа в газоходах, горение в них частиц топлива и сажи  
+при резком снижении уровня воды, но не выходящей за пределы минимальной отметки при подпитке

**Динамические испытания грузоподъемных механизмов проводятся нагрузкой:**

+превышающей номинальную грузоподъемность на 10%  
превышающей номинальную грузоподъемность на 25%  
номинальной грузоподъемностью, указанной в паспорте  
превышающей номинальную грузоподъемность на 50%

**Техническое освидетельствование кран-балки не включает:**

первичный и периодические осмотры  
статические испытания  
динамические испытания  
+ремонт и техническое обслуживание

**По какой формуле рассчитывается необходимый воздухообмен в производственном помещении при избытке тепла?**

$$L = \frac{Q}{C_m(t_v - t_{н.в.})\rho_{н.в.}}$$

$$L = n \cdot L_1$$

$$L = \frac{100W}{\rho_{н.в.}(d_v \cdot \varphi_v - d_n \cdot \varphi_n)}$$

$$L = \frac{G}{g_{ндк} - g_{пр}}$$

**Дезактивация - это:**

комплекс мер или процесс по обезвреживанию и (или) удалению токсических и опасных химических веществ с поверхности  
удаление с кожных покровов и слизистых оболочек людей, подвергшихся заражению (загрязнению), радиоактивных и опасных химических веществ  
+удаление или снижение уровня радиоактивного заражения с какой-либо поверхности или какой-либо среды  
уничтожение инфекционных возбудителей болезней и заразных животных

**Наиболее сильной проникающей способностью обладают:**

альфа-излучение  
бета-излучение  
рентгеновское излучение  
+гамма-излучение

**Какой вид вибрации по источнику возникновения воздействует на организм помощника комбайнера зерноуборочного комбайна?**

транспортная  
технологическая  
+транспортно-технологическая  
общая

**Когда необходимо делать искусственное дыхание и наружный массаж сердца?**

во всех случаях попадания человека под действие электрического тока  
+при отсутствии пульса и дыхания  
при потере сознания  
при слабом пульсе и еще заметных признаках дыхания

**Какие из приведенных значений напряжения электрического тока являются безопасными?**

+не более 42 В переменного тока и не более 110 В постоянного  
не более 42 В переменного тока и не более 127 В постоянного  
не более 12 В переменного тока и не более 110 В постоянного  
не более 12 В переменного тока и не более 127 В постоянного

**Происшедший несчастный случай на производстве повлек временную утрату трудоспособности пострадавшего. Следует ли отправлять извещение о несчастном случае в государственную инспекцию труда?**

да  
+да, если нетрудоспособность составила не менее 60 календарных дней  
нет  
по усмотрению работодателя

**Какими параметрами характеризуется микроклимат производственных помещений согласно ГОСТ 12.1.005-88?**

+температурой, относительной влажностью и скоростью движения воздуха, а также интенсивностью теплового излучения  
освещением, уровнями шума, вибрации, электромагнитного поля  
загазованностью и запыленностью воздуха помещений  
всеми перечисленными выше, кроме интенсивности теплового излучения

**В хозяйстве в течение года произошло 12 несчастных случаев на производстве, два из которых со смертельным исходом. Чему будет равен показатель частоты травматизма, если среднесписочное количество работающих 800 человек, количество дней нетрудоспособности - 220 дней?**

- 12,5
- 1,25
- 1,5
- +15,0

**Каков показатель тяжести травматизма в хозяйстве, если известны следующие данные: среднесписочное число работающих ( $P=500$  чел.); число несчастных случаев всего ( $T=12$ ), в т.ч. со смертельным исходом ( $T_{см}=2$ ); общая потеря дней нетрудоспособности из-за травм на производстве  $D=32$  дня?**

- $P_T=32,0$
- $P_T=30,0$
- $P_T=3,0$
- + $K_T=3,2$

**С какого возраста допускается привлечение работников к ночным, сверхурочным работам и работам в выходные дни?**

- с 16 лет
- с 17 лет
- +с 18 лет
- с 21 года

**Какая предельная масса поднимаемого и перемещаемого груза установлена для женщин, занятых постоянно на такой работе в течение рабочей смены?**

- 5 кг
- +7 кг
- 10 кг
- 15 кг

**В каких случаях нельзя привлекать работника к работе в выходные и праздничные дни без его письменного согласия?**

- +при необходимости выполнения заранее непредвиденных работ, от срочного выполнения которых зависит в дальнейшем нормальная работа организации для предотвращения катастрофы, производственной аварии либо устранения последствий катастрофы, производственной аварии или стихийного бедствия
- для предотвращения несчастных случаев, уничтожения или порчи имущества работодателя, государственного или муниципального имущества
- для выполнения работ, необходимость которых обусловлена введением чрезвычайного или военного положения, а также неотложных работ в условиях чрезвычайных обстоятельств

**Как часто должны издаваться приказы на предприятиях о назначении ответственных должностных лиц за состояние и организацию работы по охране труда в каждой отрасли производства, бригаде, производственном участке?**

- по мере необходимости
- +ежегодно
- один раз в два года
- в зависимости от стабильности кадров, но не реже одного раза в три года

**По какой формуле рассчитывается необходимый воздухообмен в производственном**

**помещении при нормальном микроклимате и отсутствии вредных веществ?**

$$L = \frac{Q}{C_M(t_{в} - t_{н.в.})\rho_{н.в.}}$$

$$+ L = n \cdot L_1$$

$$L = \frac{100W}{\rho_{н.в.}(d_{в} \cdot \varphi_{в} - d_{н} \cdot \varphi_{н})}$$

$$L = \frac{G}{g_{ндк} - g_{пр}}$$

**Какое рабочее место считается постоянным?**

на котором человек находится более 50% рабочего времени или более 4 часов непрерывно  
на котором человек находится более 20% рабочего времени или более 4 часов непрерывно  
+на котором человек находится более 50% рабочего времени или более 2 часов непрерывно  
на котором человек находится в течение всей смены

**К какой ответственности администрация может привлечь рабочего, нарушившего требования по охране труда?** (указать неправильный ответ)

объявить замечание

объявить выговор

+перевести на нижеоплачиваемую должность на срок до 3 месяцев

уволить с занимаемой должности

**Какова норма выдачи молока работающим во вредных условиях?**

+0,5 литра за день работы во вредных условиях

0,75 литра за день работы во вредных условиях

1 литр за день работы во вредных условиях

норма устанавливается в соответствии с коллективным договором

**Рабочим, занятым во вредных условиях труда, предоставляются гарантии и компенсации:** (указать неправильный ответ)

ежегодный дополнительный оплачиваемый отпуск

оплата труда в повышенном размере

+ лечебно-профилактическое питание

сокращенная продолжительность рабочего времени

**Статические испытания грузоподъемных механизмов проводятся нагрузкой:**

превышающей номинальную грузоподъемность на 10%

+превышающей номинальную грузоподъемность на 25%

номинальной грузоподъемностью, указанной в паспорте

превышающей номинальную грузоподъемность на 50%

**В каких случаях рабочий имеет право отказаться от использования выданных ему средств индивидуальной защиты, предусмотренных инструкцией по охране труда?**

в любом случае не может отказаться

+в случаях, если средства индивидуальной защиты не соответствует данной работе или росту (размеру)

в случаях, когда, по мнению рабочего, средства индивидуальной защиты ограничивает его действия при выполнении работ

в случаях, если его работа не связана с применением ядохимикатов и погодными условиями

**На каком расстоянии от источников открытого огня следует устанавливать баллоны со сжатым газом?**

- не менее 1 м
- не менее 3 м
- +не менее 5 м
- не менее 10 м

**Какой срок установлен для расследования несчастных случаев на производстве с временной утратой трудоспособности?**

- по усмотрению комиссии по расследованию
- 1 сутки
- +3 суток
- 15 суток

**Кто из перечисленных лиц не может участвовать в расследовании несчастного случая на производстве?**

- главный специалист отрасли, в которой произошел несчастный случай инженер по охране труда пострадавший или его представители
- +руководитель производственного подразделения, с работником которого произошел несчастный случай
- инженер по охране труда

**Кому предоставляется сокращенная продолжительность рабочего времени ?**

- работникам, условия труда на рабочих местах которых по результатам специальной оценки условий труда отнесены к вредным условиям труда 2, 3 или 4 степени или опасным условиям труда
- +работникам, условия труда на рабочих местах которых по результатам специальной оценки условий труда отнесены к вредным условиям труда 3 или 4 степени или опасным условиям труда
- работникам, условия труда на рабочих местах которых по результатам специальной оценки условий труда отнесены к вредным условиям труда 4 степени или опасным условиям труда
- работникам с вредными условиями труда

**Кто должен разрабатывать инструкции по охране труда на отдельные виды работ или профессии на предприятии?**

- работодатель предприятия
- инженер по охране труда
- главный специалист отрасли
- +руководитель производственного участка (подразделения)

**Какая из доз облучения человека ионизирующими излучениями учитывает радиочувствительность различных органов?**

- +эффективная
- экспозиционная
- эквивалентная
- поглощенная

**На какие виды работ необходимо выдавать наряд-допуск? (указать неправильный ответ)**

- работы в колодцах или закрытых емкостях
- работы с ядохимикатами (пестицидами) 1 и 2 класса опасности
- +электрогазосварочные работы в помещениях, зданиях
- работы в зданиях и сооружениях, находящихся в аварийном состоянии

**С какой периодичностью должно проводиться обучение по охране труда руководителей и специалистов предприятий?**

по необходимости, но не реже 1 раза в год  
+по необходимости, но не реже 1 раза в три года  
по необходимости  
по усмотрению работодателя

**В каких случаях должен проводиться целевой инструктаж по охране труда? (указать неправильный ответ)**

+при перерывах в работе (для работ в вредных или опасных условиях - более 30 календарных дней, а для остальных работ - более 2-х месяцев)  
при выполнении разовых работ, при ликвидации последствий аварии, стихийных бедствий  
при выполнении работ, на которые оформляется наряд-допуск, разрешение или другие специальные документы  
при проведении на предприятии массовых мероприятий.

**На основе какой документации разрабатывается инструкция по охране труда для работников отдельных видов работ или профессий предприятия? (указать неправильный ответ)**

межотраслевых и отраслевых типовых инструкций или правил по охране труда  
требований безопасности, изложенных в эксплуатационной и ремонтной документации организаций-изготовителей оборудования  
+приказов и распоряжений вышестоящих органов предприятия, органов государственного надзора  
технологической документации предприятия с учетом конкретных условий производства

**Объёмная прочность, поверхностная прочность, жёсткость, износостойкость, теплостойкость, виброустойчивость, устойчивость, тяговая способность — относятся**

+к критериям работоспособности  
к технологическим свойствам материала  
к механическим (конструкционным) свойствам материала  
к физико-механическим свойствам грузов

**Свойство материала изменять форму без нарушения целостности и восстанавливать размеры, форму и объём после снятия нагрузок есть**

пластичность  
+упругость  
выносливость  
прочность

**Цилиндрические шлицевые (зубчатые) соединения предназначены для передачи**

осевой силы  
радиальной силы  
совместного действия осевой и радиальной силы  
+крутящего (вращающего) момента

**Большую нагрузочную способность, при равных внутреннем диаметре  $d$  и рабочей длине зубьев  $L$ , имеет серия прямобочного шлицевого соединения**

лёгкая  
средняя  
+тяжёлая  
нагрузочная способность серий одинакова

**Какое из обозначений отвечает пределу прочности (нормальному или касательному) при статическом нагружении**

+ $\sigma_B, \tau_B$

$\sigma_T, \tau_T$

$\sigma_{0,2}, \tau_{0,3}$

$\sigma_{пц}, \tau_{пц}$

**Какой из материалов обладает повышенной сопротивляемостью действию ударных и переменных нагрузок, обрабатывается давлением, хорошо сваривается?**

хрупкий ( $\delta_5 \leq 3\%, \psi \leq 6\%, a_H \leq 30 \text{ Дж/см}^2$ )

+пластичный ( $\delta_5 \geq 6\%, \psi \geq 10\%, a_H \geq 50 \text{ Дж/см}^2$ )

малопластичный — занимает промежуточное положение (по отдельным параметрам)  
правильно всё приведённое в ответах

**По К. Марксу “Всякая развитая совокупность машин состоит из трёх существенно различных частей: машины-двигателя, передаточного механизма, наконец машины-орудия, или рабочей машины”. В какой из них осуществляется перенос энергии?**

в машине-двигателе

+в передаточном механизме

в машине-орудии или рабочей машине

нет правильного ответа

**Нижеуказанные наименования и марки: – углеродистая общего назначения Ст 0, Ст1, ... Ст 7; – углеродистая качественная 08, 10, ... 45, ... 85; 15Г, ... 70Г; – автоматная (хорошо обрабатывается резанием) А11, А12, А40Г, АС40; – легированная 09Г2, 15ГФ, 14ХГС, 40Х, 18ХГТ, 38ХС, 40ХМФА, 12ХН3А; – для отливок 15Л, ... 55Л, 20ГЛ, 35ХМЛ, 12ДН2ФЛ — определяют группу материалов**

пластмасса

+сталь конструкционная

сплавы и прокат цветных металлов

чугун

**Жидкотекучесть, усадка, красноломкость, хладноломкость, деформируемость при различной температуре, обрабатываемость резанием, механическая упрочняемость, способность воспринимать термическую и химико-термическую обработку, свариваемость, паяемость — относятся**

к критериям работоспособности

+к технологическим свойствам материала

к физико-механическим свойствам грузов

к механическим (конструкционным) свойствам и характеристикам материала

**Основным для большинства деталей машин является расчёт на прочность — способность сопротивляться нагрузкам без разрушения. Расчёт на прочность выполняют**

по допускаемым напряжениям, условие прочности — действительные напряжения меньше или равны допускаемым:  $\sigma \leq [\sigma], \tau \leq [\tau]$

по допускаемым коэффициентам запаса прочности (по запасам прочности), условие прочности — действительный коэффициент запаса прочности больше или равен допускаемому:  $s \geq [s]$

как по допускаемым напряжениям, так и по коэффициентам запаса прочности

+правильно всё приведённое в ответах

**Наибольший приведённый коэффициент трения имеет место в резьбе**  
прямоугольной  
упорной  
трапецеидальной с углом профиля  $30^\circ$   
+треугольной с углом профиля  $60^\circ$  (метрическая цилиндрическая)

**Штифтовые соединения являются разъёмными. К какому виду относятся два штифта, устанавливаемые перпендикулярно плоскости разёма в развернутые заодно отверстия основания и крышки корпуса редуктора?**

силовые (крепёжные) — для передачи нагрузок  
+координирующие (центрирующие) — строго определяют взаимное положение деталей  
предохранительные — разрушаются при превышении определённой нагрузки  
комбинированные

**Резьбовые соединения получают с помощью**

винтов (ввинчивается в резьбовое отверстие)  
болтов и гаек  
шпилек и гаек  
+правильно всё приведённое в ответах

**Расчёт болтов и шпилек на прочность при затяжке производят**

по наружному диаметру резьбы  $d$ , мм  
по среднему диаметру резьбы  $d_2$ , мм  
+по внутреннему диаметру резьбы  $d_1$ , мм  
по диаметру гладкого участка стержня без резьбы  $d_0$ , мм

**Формула**  $d_0 = \sqrt{4 \cdot F / (\pi \cdot [\tau])}$  **отвечает варианту расчёта** (здесь  $[\tau]$  — допускаемое касательное напряжение)

+одноболтовое соединение нагружено силой сдвига в плоскости стыка  $F$  — расчёт поставленного в отверстие из-под развёртки стержня болта на срез  
одноболтовое соединение нагружено силой сдвига в плоскости стыка  $F$  — расчёт поставленного в отверстие из-под развёртки стержня болта на смятие  
на болт действует внешняя растягивающая нагрузка  $F$ , предварительной затяжки нет  
болт затягивается до определенного усилия  $F$ , последующее нагружение исключено

**Ненапряжённые шпоночные соединения, обеспечивающие при передаче крутящего (вращающего) момента приемлемое центрирование втулки (ступицы) относительно вала, получают с помощью шпонок**

+призматических со скруглёнными и плоскими торцами  
клиновых на лыске  
клиновых фрикционных  
нет правильного ответа

**Передачи предназначены для**

выполнения какой-либо работы, связанной с преобразованием энергии или с процессом производства  
+переноса энергии  
непосредственного соединения валов и передачи крутящего (вращающего) момента без изменения величины и направления  
передачи крутящего момента с вала на ступицу или обратно

**Прессовое соединение при прочих равных условиях будет иметь меньшую нагрузочную способность в случае сборки**

+запрессовкой

нагревом втулки

охлаждением вала

сборка не влияет на нагрузочную способность

**Заклёпочные соединения применяют в конструкциях**

подверженных вибрационной нагрузке

из трудносвариваемых материалов

из разнородных материалов

+правильно всё приведённое в ответах

**Для предупреждения самоотвинчивания резьбовых деталей**

повышают трение в резьбе

жёстко соединяют гайку с деталью

жёстко соединяют гайку со стержнем болта

+правильно всё приведённое в ответах

**В обозначении Болт M20×1,5-8g×120.88.45Г ГОСТ 15591-70 длина стержня болта равна,**

**мм**

45

88

+120

8

**Сварные соединения, выполненные стыковым сварным швом (является продолжением привариваемого элемента с равным ему сечением), разрушаются**

+по шву или зоне термического влияния от тех же напряжений, что и основной материал

по шву по биссекторной плоскости прямого угла от действия касательных напряжений при любом нагружении

по одному из катетов шва

нет правильного ответа

**Машины, по выражению древних «...орудие, имеющее внутреннее движение частей», предназначены для**

+выполнения какой-либо работы, связанной с преобразованием одного вида энергии в другой или с процессом производства (то есть с изменением физических свойств, состояния, формы, положения обрабатываемого материала или объекта)

переноса энергии

преобразования движения

передачи крутящего момента

**Под износостойкостью понимают способность сопротивляться изнашиванию — процессу постепенного разрушения рабочих поверхностей деталей при трении. Износ ведёт**

к изменению размеров и формы, увеличению зазоров, потере точности

росту динамической нагрузки

снижению КПД и надёжности

+правильно всё приведённое в ответах

**Допускаемые контактные напряжения для зубчатых колёс зависят**

от модуля зацепления

+от твёрдости поверхности зубьев  
от ширины колёс  
от угла наклона зуба

**Межосевое расстояние  $a_w$ , мм в цилиндрической прямозубой передаче, с изготовленными без смещения исходного контура колёсами, определяется** (здесь  $m$  — модуль зацепления, мм;  $Z_1$  и  $Z_2$  — число зубьев шестерни и колеса;  $\beta$  — угол наклона зубьев, градус;  $\alpha$  — угол производящего контура,  $20^\circ$ ;  $\alpha_w$  — угол зацепления в скорректированной передаче, градус)

$$+a_w = 0,5 \cdot m \cdot (Z_1 + Z_2)$$

$$a_w = 0,5 \cdot m \cdot (Z_1 + Z_2) / \cos \beta$$

$$a_w = 0,5 \cdot m \cdot (Z_1 + Z_2) \cdot \cos \alpha / \cos \alpha_w$$

$$a_w = 0,5 \cdot m \cdot (q + Z_2)$$

**Для соединения валов и передачи крутящего (вращающего) момента без изменения его величины и направления применяют муфты. Чтобы сделать валы единым целым нужны муфты**

+глухие

подвижные жёсткие

подвижные упругие с промежуточными металлическими элементами

подвижные упругие с промежуточными резиновыми элементами

**Разъёмным соединением является**

заклёпочное

+резьбовое

паяное

клеевое

**Практически безизносные пары можно получить**

организацией процесса избирательного переноса

обеспечением непрерывного режима жидкостного трения

заменой трения скольжения на качение

+правильно всё приведённое в ответах

**К цепной передаче относятся**

колесо зубчатое ведущее, колесо зубчатое ведомое

+звёздочка ведущая, звёздочка ведомая, натяжная звёздочка или шина

червяк, червячное колесо

шкив ведущий, шкив ведомый, шкив натяжной

**Червячные передачи применяют между валами**

+скрещивающимися

пересекающимися

параллельными

расположенными на одной оси

**Формула для определения нагрузки на вал в ременной передаче** (здесь  $S_0$  — усилие предварительного натяжения ремня, Н;  $F_t$  — окружное (рабочее) усилие в ремне, Н;  $S_v$  — усилие в ремне от центробежных сил, Н;  $\alpha_1$  — угол охвата ремнём меньшего шкива, градус;  $\rho$  — плотность материала ремня, кг/м<sup>3</sup>;  $A$  — площадь поперечного сечения ремня, м<sup>2</sup>;  $V$  — скорость ремня, м/с;  $q$  — линейная (погонная) масса ремня, кг/м )

$$S_o + F_t / 2 + S_v$$

$$+ 2 \cdot S_o \cdot \sin(\alpha_1 / 2)$$

$$S_o - F_t / 2 + S_v$$

$$\rho \cdot A \cdot V^2 = q \cdot V^2$$

### **У ременной передачи передаточное отношение**

изменяется ступенчато

изменяется бесступенчато

постоянно

+незначительно изменяется с изменением нагрузки (практически постоянно)

### **Потери в ременной передаче ориентировочно составляют**

10...15%

6...9%

+2...5%

0,05...1%

### **К передачам трением относят передачу**

цепную

винт-гайка

+плоскоремennую

зубчатыми колесами

### **Наряду с обязательными нормативами в курсе “Детали машин” нашли широкое применение рекомендации. К рекомендациям относятся**

+глубина сверления глухого отверстия для нарезания резьбы и завинчивания крепёжных резьбовых деталей с учётом материала

соотношения ширины и высоты шпонки

размеры поперечных сечений клиновых ремней

нет правильного ответа

### **Наибольшую скорость скольжения в червячной передаче допускают колёса**

из безоловянистой бронзы

из малооловянистой бронзы

+из высокооловянистой бронзы

из чугуна

### **Подшипники скольжения работают практически без износа при обеспечении режима трения**

сухого

граничного

+жидкостного

полужидкостного

### **К деталям и сборочным единицам общего назначения — встречаются в большинстве машин и выполняют одинаковые функции, называются в совокупности «детали машин»**

— относится

шатунно-поршневая группа

режущий аппарат

корпус плуга

+ременная передача

### **Курс “Детали машин” изучает**

+соединения; передачи; детали, обслуживающие вращение; корпусные детали; пружины; смазочные устройства  
плуги; культиваторы; сеялки; косилки; комбайны  
измельчители; дробилки; запарники; раздатчики; доильные установки  
шатунно-поршневую группу; механизм газораспределения; системы питания и смазки

### **При проектировании устройств для обеспечения ремонтпригодности необходимо предусмотреть**

лёгкую доступность для осмотра с возможностью быстрого съёма и установки частей, что достигается: агрегатированием (построение машины из отдельных блоков); максимальной унификацией; конструктивными решениями (в том числе не изнашивающиеся фиксирующие поверхности как база для сменных деталей и сборочных единиц)  
кратные сроки замены изнашивающихся деталей и сборочных единиц  
предохранительные устройства от перегрузок  
+правильно всё приведённое в ответах

### **Зубчатременная передача в сравнении с другими ременными передачами**

работает без скольжения и обеспечивает синхронное вращение валов  
компактнее  
имеет меньшую нагрузку на вал  
+правильно, всё приведённое в ответах

### **Наибольший перекос наружного и внутреннего колец допускают подшипники качения**

+шариковые радиальные двухрядные сферические  
роликподшипники конические  
роликовые радиальные однорядные  
шариковые радиально-упорные

### **Для соединения валов и передачи крутящего (вращающего) момента без изменения его величины и направления применяют муфты. Для передачи вращения в одну сторону нужны муфты**

цепные  
+обгонные (свободного хода)  
центробежные  
предохранительные

**Диаметр выходного конца вала редуктора из расчёта на кручение по пониженным касательным допускаемым напряжениям находят по зависимости** (здесь  $T$ ,  $M_{пр}$ ,  $F$  — соответственно крутящий момент, приведённый момент, поперечная сила;  $[\tau]$ ,  $[\sigma]$ ,  $[\sigma_{см}]$  — допускаемые напряжения касательные, нормальные, смятия;  $h_{см}$  — высота сопрягаемой поверхности контакта)

$$+ d = \sqrt[3]{T / (0,2 \cdot [\tau])}$$

$$d = \sqrt[3]{M_{пр} / (0,1 [\sigma])}$$

$$d = \sqrt{4 \cdot F / (\pi \cdot [\tau])}$$

$$d = F / (h_{см} \cdot [\sigma_{см}])$$

### **Цепная передача**

сглаживает удары  
проскальзывает при перегрузках

смягчает толчки  
+нет правильного ответа

**Цепи выходят из строя в результате**

только из-за износа шарниров  
только из-за разрушения элементов  
+как износа шарниров, так и разрушения элементов  
нет правильного ответа

**Для изготовления пружин не применяют**

бронзы  
среднеуглеродистую сталь  
высокоуглеродистую сталь  
+малоуглеродистую сталь

**Под индексом цилиндрической пружины понимают отношение  $c = D / d$  (здесь  $D$  — средний диаметр пружины,  $d$  — диаметр проволоки). При увеличении индекса «с» жёсткость пружины (нагрузка на единицу деформации)**

растёт  
+снижается  
не меняется  
нет правильного ответа

**При известном значении мощности  $N_{\text{вх}}$  на входе редуктора мощность на выходе равна**

(здесь  $\eta$  — коэффициент полезного действия редуктора;  $i$  — передаточное число редуктора)

+ $N_{\text{вх}} \cdot \eta$   
 $N_{\text{вх}} \cdot i \cdot \eta$   
 $N_{\text{вх}} / \eta$   
 $N_{\text{вх}} / (i \cdot \eta)$

**После завершения строительства и монтажа оборудования объект представляется Государственной приемной комиссии:**

генподрядчиком;  
+заказчиком;  
субподрядчиком;  
организацией

**Основным критерием выбора такелажной оснастки является:**

+коэффициент запаса прочности;  
тип сердечника каната;  
вид контакта отдельных проволок каната между слоями;  
диаметр отдельных проволок каната;

**Такелажная оснастка, используемая при монтаже оборудования, испытывается в течении 10 минут нагрузкой, превышающей максимальную грузоподъемность:**

в 3,0 раза;  
+в 1,25 раза;  
в 0,75 раза,  
в 0,55 раза

**Причина выхода из строя деталей и рабочих органов машины в результате изнашивания является:**

разрушения вследствие усталости материала;  
+изнашивание под действием сил трения;  
коррозионные разрушения;  
пластическая деформация рабочих поверхностей

**Состояние объекта, при котором он соответствует всем требованиям нормативно технической и конструкторской документации называется:**

неработоспособным;  
работоспособным;  
+исправным;  
новым;

**Свойство объекта непрерывно сохранять работоспособное состояние в течение некоторого времени называется:**

работоспособностью;  
исправность;  
+безотказность;  
долговечность;

**Наиболее трудноудаляемыми загрязнителями радиаторов являются**

загрязнения;  
+накипь;  
маслянисто-грязевые;  
грязевые

**Предельными размерами и характеристиками детали называются:**

соответствующие рабочим чертежам;  
+выбраковочные;  
имеющие остаточный ресурс более межремонтного срока;  
номинальные размеры

**Метод групповой взаимозаменяемости (селективная сборка) применяется для:**

комплектования сопряжений из деталей, имеющих допустимые износы;  
+ сборки сопряжений из деталей, разбитых на размерные группы;  
сборки сопряжений из деталей, обработанных на ремонтный размер;  
сборки сопряжений из восстановленных до номинального размера деталей

**Упрочнение поверхности деталей пластическим деформированием осуществляется:**

правкой;  
осадкой;  
обжатием;  
+обкаткой (раскаткой);

**.Неуравновешанность вращающихся деталей и сборочных единиц является следствием:**

недостаточной твердости поверхности;  
повышенной твердости поверхности;  
+дебаланс деталей и сборочных единиц;  
Разрушения отдельных деталей

**Шпатлевка предназначена для:**

+для заполнения поверхностей и сглаживания окрашиваемой поверхности;  
для окончательной отделки лакокрасочного покрытия;  
для улучшения адгезии лакокрасочных покрытий с окрашиваемой поверхностью;  
для ускорения процесса высыхания лакокрасочных покрытий;

**В качестве защитных газов при восстановлении электродуговой наплавкой не используется:**

+ацетилен;  
аргон;  
углекислый газ;  
гелий;

**Наиболее распространенным способом сварки деталей из алюминиевых сплавов является:**

электродуговая сварка угольными электродами;  
электродуговая сварка стальными электродами;  
+аргонодуговая сварка неплавящимся электродом;  
электродуговая сварка в среде углекислого газа;

**При больших программах ремонта наиболее целесообразно применение метода:**

стандартных ремонтных размеров;  
+свободных ремонтных размеров;  
допустимых ремонтных размеров;  
нестандартных размеров.

**Повышенное поглощение азота жидким металлом шва при электродуговой сварке приводит:**

к увеличению ударной вязкости;  
к снижению твердости поверхности;  
к уменьшению предела прочности шва;  
+к уменьшению ударной вязкости шва.

**Наибольшую толщину наплавленного слоя из механизированных способов наплавки обеспечивает:**

наплавка под слоем флюса;  
вибродуговая наплавка;  
+электрошлаковая;  
наплавка в среде углекислого газа;

**Металлические порошки в эпоксидных композициях служат для:**

для повышения эластичности;  
для ускорения полимеризации;  
+для повышения теплостойкости и снижения стоимости;  
для ускорения полимеризации;

**Изношенную наружную резьбу на валах и осях восстанавливают одним из следующих способов:**

+электродугонная приварка проволоки;  
постановкой резьбовой пробки;  
установкой резьбовой спиральной вставки;  
пластическим деформированием;

**При восстановлении изношенных посадочных отверстий в корпусных деталях не используется способ:**

обработка под ремонтный размер;  
постановка дополнительной ремонтной детали;  
использование полимерных материалов;  
+гидротермическая раздача;

**Наиболее частой причиной отказов асинхронных электродвигателей является:**

повреждение межлистовой изоляции активной стали;  
+повреждения обмоток;  
износ подшипников качения;  
трещины в подшипниковых щитах.

**При выборе рационального способа восстановления изношенной детали не принимают во внимание следующий критерий**

технологический;  
долговечности;  
технико-экономический;  
+минимальной обработки.

**Планово-предупредительная система технического обслуживания и ремонта технологического оборудования не предусматривает:**

средний ремонт;  
межремонтное обслуживание;  
+профилактический ремонт;  
капитальный ремонт;

**При наличии на предприятии большого количества однотипного малогабаритного транспортабельного технологического оборудования рекомендуется следующий метод производства ремонтных работ:**

+централизованный;  
децентрализованный;  
смешанный.

**Ремонтный цикл технологического оборудования - это:**

продолжительность работы оборудования между очередными ремонтами;  
+период работы машины между двумя капитальными ремонтами;  
период работы машины от начала эксплуатации до списания;  
срок службы наиболее быстроизнашивающейся детали;

**Категория ремонтной сложности технологического оборудования характеризуется:**

продолжительностью работы между двумя капитальными ремонтами;  
отношением трудоемкостей капитального и текущего ремонтов;  
количеством межремонтных обслуживаний за ремонтный цикл;  
+трудоемкостью капитального ремонта;

**Среднегодовая численность рабочих для выполнения межремонтного обслуживания определяют исходя из:**

+суммы ремонтных единиц обслуживаемого оборудования;  
общего количества производственных рабочих;  
среднего значения ремонтного цикла оборудования предприятия;  
количества профилактических осмотров за ремонтный цикл;

**Число производственных рабочих ремонтной службы предприятия определяют:**

- по количеству ремонтов и осмотров технологического оборудования;
- +по трудоемкости ремонтных работ;
- по сумме ремонтных единиц обслуживаемого оборудования;
- по сумме трудоемкостей капитальных ремонтов оборудования;

**При монтаже оборудования домкраты применяют для:**

- горизонтального перемещения;
- +вертикального перемещения;
- для погрузочно-разгрузочных работ;
- для подъема и перемещения грузов;

**Хозяйственный способ монтажа технологического оборудования применяется:**

- при строительстве крупных перерабатывающих предприятий ;
- при больших объемах монтажных работ;
- +при реконструкции действующих предприятий;
- при монтаже особо сложного и дорогостоящего оборудования.

**В приобъектных закрытых неотапливаемых складах должны храниться:**

- технологические металлоконструкции материалопроводы;
- оборудование, требующее защиту от атмосферных осадков, но чувствительное к колебаниям температуры;
- +оборудование, требующее защиты от осадков и сырости, но малочувствительное к колебаниям температуры;
- приборы, пульта управления и автоматики, ремни, подшипники качения.

**Из ниже перечисленных типов грунтов наибольшее допустимое давление имеют:**

- крупные пески;
- супеси и суглинки;
- + гравий;
- глины

**Надежность – это (согласно ГОСТ 27.002-83):**

- +свойство объекта сохранять во времени в установленных пределах значения всех параметров, характеризующих способность выполнять требуемые функции в заданных режимах и условиях применения, технического обслуживания, ремонтов, хранения и транспортировки;
- свойство изделия выполнять заданные функции, сохраняя свои эксплуатационные показатели в заданных пределах в течение требуемой наработки;
- свойство объекта выполнять заданные функции, сохраняя во времени значения установленных эксплуатационных показателей в заданных пределах, соответствующих заданным режимам и условиям применения, технического обслуживания, ремонта, хранения и транспортирования;
- свойство изделия сохранять во времени свою работоспособность.

**В зависимости от назначения объекта и условий применения его надежность характеризуется (укажите неверный ответ)**

- безотказностью;
- +восстанавливаемостью;
- ремонтпригодностью;
- долговечностью;
- сохраняемостью;

**Одним из показателей безотказности являются:**

коэффициент технического использования;  
гамма-процентный срок службы;  
средний ресурс;  
+средняя наработка до отказа.

**Одним из комплексных показателей надежности объекта является:**

вероятность восстановления;  
параметр потока отказов;  
+коэффициент готовности;  
средний срок службы.

**Наиболее точным методом определения износа из перечисленных является:**

метод микрометража;  
метод спектрального анализа смазочного материала;  
гравиметрический метод;  
+метод искусственных баз.

**Из перечисленных ниже коррозионных разрушений металлов наиболее опасным является:**

равномерное;  
+межкристаллитное;  
коррозия пятнами;  
подповерхностное.

**Кавитационное изнашивание происходит при:**

действии на поверхность твердых частиц, увлекаемых потоком жидкости;  
+турбулентном движении жидкости относительно поверхности;  
при воздействии разрядов, сопровождающих прохождение электронного тока;  
действии водорода, выделяющего в зоне трения.

**Законом распределения случайной величины называется:**

совокупность значения случайных величин, расположенных в возрастающем порядке с указанием вероятности;  
совокупность значений случайных величин, которые могут принимать различные значения в определенных пределах;  
+соотношение, устанавливающее связь между возможными значениями случайной величины и соответствующих им значений вероятности;  
практическая реализация определенных условий, правил.

**При разборке машин можно раскомплектовывать детали:**

совместно обработанные при изготовлении;  
совместно отбалансированные;  
+имеющие одинаковые значения износов;  
приработанные пары.

**Необходимость комплектования деталей при ремонте машин вызвана:**

различными способами восстановления;  
+различными значениями остаточного ресурса;  
изготовления на разных заводах;  
различной твердостью поверхности.

**При установке наружного кольца подшипника качения с большим натягом в отверстие корпуса необходимо:**

- +нагреть корпус;
- охлаждать корпус;
- нагреть подшипник;
- расточить отверстие.

**Обкатка отремонтированных сборочных единиц необходима для:**

- повышения точности сборки;
- уменьшения монтажных зазоров;
- уменьшения остаточных напряжений в деталях;
- +подготовки поверхностей для восприятия расчетных нагрузок.

**Сила сварочного тока при восстановлении деталей ручной электродуговой сваркой принимается исходя:**

- из полярности применяемого тока;
- размера дефекта;
- +диаметра электрода;
- напряжения холостого хода.

**Термопластичными называются полимеры, которые:**

- +при нагревании и охлаждении сохраняют способность повторно плавиться и вновь затвердевать;
- при нагревании необратимо переходят в твердое неплавкое состояние;
- могут принимать любое состояние при комнатной температуре;
- размягчаются при снижении температуры.

**Изношенная внутренняя резьба может быть восстановлена одним из следующих способов (укажите неверный ответ):**

- установка резьбовой пробки;
- +электроконтактная приварка проволоки;
- установка резьбовой спиральной вставки;
- ремонтных размеров.

**Восстановление деталей пластическим деформированием основано на:**

- действиях по восстановлению первичной формы детали;
- на использовании явления наклепа;
- +на свойстве металлов изменять форму и размеры без разрушения в результате пластических деформаций;
- для восстановления ресурса оборудования.

**Система ППР технологического оборудования не предусматривает выполнение:**

- +внепланового ремонта ;
- текущего ремонта;
- межремонтного обслуживания;
- профилактического осмотра.

**Текущий ремонт технологического оборудования предназначен для:**

- восстановление эксплуатационных характеристик оборудования;
- +обеспечения нормальной эксплуатации до очередного планового ремонта;
- обеспечения бесперебойности работы машины до следующего ремонта;
- для восстановления ресурса оборудования.

### **Организация производства - это**

наука, изучающая растения, животных и землю с целью максимального производства продукции с минимальными затратами

+наука, изучающая методы наиболее рационального использования всех производственных ресурсов, обеспечения слаженности и пропорциональности между ними с целью получения максимального количества продукции с минимальными затратами

наука, изучающая экономические законы построения и ведения производства, в конкретном предприятии

наука, изучающая закономерности развития производительных сил и экономических отношений в производстве

### **Самостоятельный хозяйствующий субъект, созданный в порядке, установленном законом, для производства продукции, выполнения работ, оказания услуг в целях удовлетворения общественных потребностей и получения прибыли называется:**

сектор экономики

отрасль

+предприятие

структурное подразделение

### **Инициативная самостоятельная деятельность юридических лиц или граждан, направленная на получение прибыли, - это:**

+предпринимательская деятельность

некоммерческая деятельность

научно-исследовательская деятельность

благотворительная деятельность.

### **Обоснование целесообразности проекта, ресурсообеспеченности, возможности сбыта продукции (услуг) и получения прибыли выполняется:**

+в бизнес-плане

в текущем плане

в оперативном плане

в перспективном плане

### **Формой обоснования рационального построения перерабатывающего предприятия является:**

бизнес-план

годовой производственно-финансовый план

+план организационно-хозяйственного устройства

технологическая карта

### **Сравнительная эффективность отраслей определяется:**

абсолютным размером прибыли

уровнем издержек

уровнем затрат труда

+отношением прибыли к издержкам

### **Оперативное время смены включает:**

+основное и вспомогательное время

основное, вспомогательное и подготовительно-заключительное время

основное, вспомогательное время и время обслуживания

основное, вспомогательное время и время перерывов

**Возмещение расходов доходами предприятия и получение прибыли, достаточной для расширенного воспроизводства называется**

заинтересованностью  
самоокупаемостью  
самостоятельностью  
+самофинансированием

**Размер уставного капитала открытого акционерного общества должен быть не менее:**

10 кратного размера МРОТ  
50 кратного размера МРОТ  
100 кратного размера МРОТ  
+1000 кратного размера МРОТ

**Открытое акционерное общество формирует уставной капитал за счет:**

продажи акций среди работников предприятия  
продажи акций среди ограниченного числа инвесторов  
покупки акций других предприятий  
+продажи акций среди неограниченного круга инвесторов

**Тарифная система оплаты труда это:**

+совокупность нормативов, с помощью которых осуществляется дифференциация заработной платы работникам различной категории  
совокупность форм и систем оплаты труда, с помощью которых осуществляется заработная плата работникам различной категории  
совокупность тарифных ставок и, с помощью которых осуществляется заработная плата работникам различной категории  
совокупность разрядов работ, с помощью которых осуществляется заработная плата работникам различной категории

**При какой форме хозяйствования в производственном подразделении формируется валовой доход:**

бригадной  
коллективном подряде  
арендном подряде  
+внутрихозяйственном кооперативе

**Аккордная расценка оплаты труда это:**

размер оплаты труда за выполнение объема работы  
+размер оплаты труда за выполнение объема работы в установленные сроки  
размер оплаты труда за единицу выполненной работы  
размер оплаты труда за единицу времени

**Фотография рабочего дня проводится с целью:**

+установления затрат и потерь рабочего времени  
совершенствования организации производства  
изучения передовых приемов и методов труда  
изучения количества моментов в трудовом процессе

**Прибыль в производственном кооперативе распределяется между участниками пропорционально:**

сумме вложенного пая  
доле вложенного пая

+трудовому участию  
вкладу в уставной капитал

**Производственный процесс это:**

совокупность разнообразных связанных между собой приемов, обеспечивающих превращение сырья в готовый продукт  
совокупность разнообразных связанных между собой процессов, обеспечивающих превращение сырья в готовый продукт  
совокупность разнообразных связанных между собой элементов организации труда, обеспечивающих превращение сырья в готовый продукт  
+совокупность разнообразных связанных между собой процессов труда и естественных процессов, обеспечивающих превращение сырья в готовый продукт

**Под платежеспособностью предприятия понимают:**

выполнение обязательств перед бюджетом  
своевременное формирование денежных фондов  
+выполнение всех обязательств предприятия перед кредиторами в установленный срок  
своевременную выплату заработной платы работникам

**Финансы – это:**

+экономические отношения, связанные с формированием, распределением и использованием централизованных и децентрализованных фондов денежных средств  
совокупность денежных фондов  
денежные средства предприятий и государства  
денежные средства населения

**Рациональные приемы и методы труда направлены на решение:**

экономической, психофизиологической и социальной задач  
+экономической, психофизиологической задач  
экономической и социальной задач  
экономической задачи

**Основным нормативом планово-предупредительной системы ремонта являются:**

+ремонтный цикл  
-трудоемкость условного ремонта  
-себестоимость условного ремонта  
-количество условных ремонтов

**Существуют методы нормирования труда:**

+суммарный, аналитический  
-экспериментальный, расчётный  
-поэлементный, сравнительный  
-экономический, статистический

**Сокращение длительности производственного цикла влияет на:**

-уменьшение объёма незавершённого производства  
-уменьшение потребности в оборотных средствах  
+увеличение потребности в оборотных средствах  
-сокращение выпуска продукции

**Ограниченное пространство, оснащенное необходимыми средствами производства, на котором совершается трудовая деятельность одного или нескольких работников — это:**

производственная зона  
производственная площадь  
+рабочее место  
производственное помещение

**Обеспечение рабочего места всем необходимым для высокопроизводительной работы — это:**

+оснащение рабочего места  
планировка рабочего места  
обслуживание рабочего места  
аттестация рабочего места

**Оценка рабочего места на его соответствие технико-технологическим, организационно-экономическим параметрам, требованиям условий труда и техники безопасности — это:**

+аттестация рабочего места  
оснащение рабочего места  
планировка рабочего места  
обслуживание рабочего места

**Период времени изготовления изделия с момента запуска сырья и материалов в производство до получения готового продукта, это:**

-организация производства  
-производственный цикл  
+производственный процесс  
-технологический процесс

**Основные типы промышленного производства:**

+единичное, массовое, серийное  
-единичное, массовое, смешанное  
-основное, вспомогательное, обслуживающее  
-единичное, предметное, технологическое

**Производственная операция - это:**

-работа, направленная на преобразование предметов труда  
+часть процесса производства, выполняемая на одном рабочем месте над одним объектом производства  
-время, затраченное на изготовление одного объекта производства  
-процесс превращения исходного сырья в готовую продукцию

**Отношение объёма производства продукции к среднегодовой производственной мощности называется:**

-коэффициентом интенсивного использования оборудования  
-коэффициентом экстенсивного использования оборудования  
+общим коэффициентом использования производственной мощности  
-коэффициентом рентабельности использования производственной мощности

**При расчёте производственной мощности принимается фонд времени работы оборудования:**

-календарный  
+плановый  
-эксплуатационный  
-режимный

**Производство относится к трудоёмкому, если в структуре себестоимости наибольший удельный вес приходится на:**

- амортизацию
- сырьё и материалы
- эксплуатационные расходы
- +заработную плату

**Сосредоточение производства отдельных видов конечной продукции в специализированных предприятиях и их подразделениях называется специализацией:**

- подетальной
- территориальной
- технологической
- +предметной

**Имущество предприятия, это:**

- средства труда, используемые в производственной деятельности
- +материальные и нематериальные элементы, составляющие активы предприятия и используемые в производственной деятельности
- предметы труда, используемые в производственной деятельности
- средства производства, используемые в производственной деятельности

**Максимальное количество продукции требуемого качества, которое может быть произведено за год при полном использовании основных производственных фондов, это:**

- +производственная мощность
- производственная программа
- производство валовой продукции
- производство товарной продукции

**Предприятие характеризуется:**

- коммерческим единством
- экономическим единством
- производственно-техническим единством
- +организационным единством

**К компенсирующим надбавкам к тарифному фонду относится:**

- доплата за качество работ
- доплата за квалификацию
- +доплата за вредность
- доплата за стаж

**Между нормой времени и нормой выработки существует зависимость:**

- прямо пропорциональная
- +обратно пропорциональная
- линейная
- корреляционная

**При рационализации трудового процесса используют способ:**

- фотография рабочего дня
- хронография рабочего дня
- фотохронометраж
- +хронометраж

**Какой принцип заложен в основу деления предприятия по типам финансовой устойчивости:**

- +обеспеченность запасами
- обеспеченность основными средствами
- обеспеченность кредитами
- обеспеченность ресурсам.

**Себестоимость одного условного ремонта определяется как отношение:**

- +суммы затрат на ремонт, техническое обслуживание и хранение техники к количеству условных ремонтов
- суммы затрат на ремонт, техническое обслуживание и хранение техники к трудоемкости ремонтов
- суммы затрат на ремонт, техническое обслуживание и хранение техники к общему количеству капитальных и текущих ремонтов
- суммы затрат на ремонт, техническое обслуживание и хранение техники к количеству технических обслуживаний

**Метод хозяйствования, основанный на соизмерении доходов и расходов, с целью обеспечения оптимального уровня рентабельности называется:**

- инновационная деятельность
- +коммерческий расчет
- внутрихозяйственный расчет
- производственная деятельность

**Принцип самофинансирования означает:**

- возмещение расходов доходами предприятия
- возмещение выручки от реализации затратами на производство
- возмещение расходов доходами предприятия и получение прибыли, достаточной для простого воспроизводства
- +возмещение расходов доходами предприятия и получение прибыли, достаточной для расширенного воспроизводства

**Главной целью анализа производственно-хозяйственной деятельности является:**

- оценка динамики производства продукции
- +повышение эффективности производства
- оценка финансового состояния
- поиск резервов производства

**К резервам увеличения объёма реализации продукции относится:**

- обеспеченность сырьём и материалами
- обеспеченность производственными ресурсами
- эффективность использования ресурсов
- +все ответы верны

**Управление производством это:**

- совокупные взаимоотношения субъекта и объекта управления
- совокупность взаимоотношения органов управления и должностных лиц, на которых возложены функции управления
- +целенаправленные воздействие управляющей системы на управляемую систему с целью выполнения поставленной задачи
- строгое соблюдение иерархии подчиненности должностных лиц

**Различают следующие структуры управления:**

- производственная структура
- организационная структура
- +линейная, функциональная и комбинированная структура
- двухступенчатая, трехступенчатая структура

**Различают следующие методы управления:**

- +административные, социально-психологические, экономические
- технические, технологические, административные
- административные, социально-психологические, экономические, технологические, технические
- экономические, технические, технологические, административные

**Совокупность служб и отдельных работников управления в определенном порядке их соподчиненности носит название:**

- ступень управления
- +структура управления
- звено управления
- организационная структура

**Выбор цели, средств и методов её достижения в конкретной области хозяйственной деятельности относятся к:**

- методам управления
- функциям управления
- +управленческому решению
- решению оперативных вопросов

**Планирование, организация производства, мотивация труда, контроль относятся к:**

- методам управления
- принципам управления
- структуре управления
- +функциям управления

**В состав проекта входят сметы. Это:**

- а перечень оборудования и инструмента
- +б затраты денежных средств на оборудование строительные материалы и т.д.
- в типовой проект
- г технология производства

**Монтаж отдельных машин и сложного оборудования выполняют:**

- а по технологии строительных работ
- +б по технологическим картам
- в по сметам
- г по паспортным данным

**Трубопроводная арматура подлежит ревизии:**

- а на месте монтажа
- +б на заводе изготовителе
- в на складе
- г на строительной площадке

**К оборудованию отгружаемому заводом-изготовителем, прилагают:**

- а инструкции по сборке и расконсервации
- +б сопроводительную документацию
- г инструкции по монтажу
- в технологию сборки

**Основные требования к маркировке, упаковке и транспортированию заключаются:**

- +а в обязательном нанесении монтажной маркировки яркой несмываемой краской
- б надлежащем оформлении сопроводительных документов
- в паспортные данные
- г инструкция по транспортировке

**Оборудование передают в монтаж:**

- +а по заявкам монтажной организации
- б по мере поступления его на склад
- в по мере поступления на монтажную площадку

**Передачу оборудования оформляют:**

- а распиской в получении
- +б актом
- в приказом
- г распоряжением
- в приказом по предприятию

**Выполняет предмонтажную ревизию оборудования:**

- +а монтажная организация
- б завод-изготовитель
- в заказчик
- г строители

**Оборудование поставляемое заводом-изготовителем в запломбированном виде:**

- +а ревизии не подвергают
- б ревизии подвергают немедленно
- в ревизии подвергают на месте монтажа
- г ревизии подвергают на складе

**Строительные конструкции, связанные с монтажом оборудования принимают:**

- +а с учётом допусков согласно СНИП
- б по технологическим картам
- в по проектным данным
- г по паспортным данным

**В качестве гибких элементов грузоподъёмных машин применяют:**

- а различные приспособления
- +б канаты, цепи \*
- в верёвки и шпагат
- г тесьму и верёвки

**12. Для захватывания и перемещения грузов применяют:**

- +а крюки, петли, клещевые захваты, стропы
- б специальное оборудование
- в автокраны

г башенные краны

**13. При монтаже оборудования выполняют различные слесарные операции:**

а монтаж резьбовых соединений, опилование, высверливание и т.д.

+б разметку, резку металла, нарезание резьбы и т.д.

в развёртывание

г правку

**14. В качестве измерительных инструментов при монтаже оборудования применяют:**

+а уровни, теодолиты, нивелиры и т.д.

б линейки, транспортиры и т.д.

в линейки и угломеры

г рулетки

**15. Детальными трубопроводов являются:**

+а отводы, тройники, переходы и т.д.

б отрезки труб, уголок, круг и т.д.

в уголок, круг

г прямоугольные трубы, тройники

**16. К средствам крепления трубопроводов к строительным конструкциям относят:**

+а опоры и подвески

б болты, шпильки

в хомуты

г саморезы и болты

**17. Выбирают стреловые самоходные краны для монтажа:**

+а по грузовысотным характеристикам

б по нагрузке на стрелу крана

в по грузоподъёмности

г по устойчивости крана

**18. Минимальные размеры площадки для работы кранов равны:**

+а площади занимаемой краном, с учётом выступающих частей

б площади необходимой для производства работ

в 100\*100

г 50\*50

**19. Монтажная разметка заключается в определении положения:**

а наклона оборудования по отношению к строительным конструкциям

+б монтажных осей и вспомогательных отметок

в монтажных осей

г вспомогательных отметок

**20. Координаты монтажных осей находят по:**

а чертежам проекта

+б плоскопараллельным переносом строительных осей

в простым переносом

г по проектным данным

**21. Для провешивания монтажных осей используют:**

+а струну

б рейку или доску

- в рейку и верёвку
- г рейку и шпагат

**22. Перенос монтажных осей в соседние помещения проводят с использованием имеющихся:**

- +а в стене проектных отверстий
- б в стене специальных отметок
- в инструментов
- г рулеток

**23. К работам по установке оборудования на фундамент приступают:**

- а как только фундамент будет готов
- +б после подписания актов о его готовности
- в после монтажа фундамента
- г после удаления опалубки

**24. Оборудование выверяют с помощью:**

- +а регулировочных винтов, установочных гаек, пакета подкладок
- б нивелиров, теодолитов
- в уровней
- г теодолитов

**25. Пакеты подкладок набирают из:**

- а стальной отожжённой стали, алюминия
- +б стальных или чугунных подкладок
- в деревянных брусков
- г алюминия

**26. После выверки оборудования и затяжки болтов подкладки в пакете:**

- а нагревают для усадки
- +б прихватывают электросваркой
- в подтягивают гайками
- г сжимают струбцинами

**27. Марку бетона для подливки фундамента используют:**

- +а не ниже марки бетона фундамента
- б выше в два раза
- в М-200
- г М-400

**28. Стержни фундаментных болтов должны после затяжки выступать над поверхностью гаек на:**

- а 40 мм
- +б 1,5-2 нитки
- в 4 нитки
- г 5 ниток

**29. Рама представляет собой:**

- а сборную конструкцию
- +б сварную конструкцию
- в клёпаную конструкцию
- г конструкцию из уголка

**30. При сборке шпоночных соединений проверяют:**

- +а форму и размеры шпонки, пазов вала и ступицы
- б комплектность деталей при сборке
- в форму шпонки
- г размеры шпонки

**31. Допустимым предварительным напряжением в ременных передачах принято:**

- +а для плоских ремней 1,8 МПа, клиновых 1,2...1,5 МПа
- б для плоских ремней 2,8 МПа, клиновых 10,2...10,5 МПа
- в для плоских ремней 2,4 МПа, клиновых 10,2...10,8 МПа
- г для плоских ремней 4,8 МПа, клиновых 10,2...10,5 МПа

**32. Для совмещения центра массы с осью вращения проводят:**

- а динамическую балансировку
- +б статическую балансировку
- в комбинированную балансировку
- г балансировку на стенде

**33. Оси валов, на которых расположены звёздочки, должны быть:**

- +а взаимно параллельны
- б отбалансированы
- в отцентрированы
- г уравновешены

**34. Трубопроводы монтируют так, чтобы все их соединения располагались вне стен и отстояли от них на:**

- +а 15...30 мм
- б 100...200 мм
- в 90...100 мм
- г 50...60 мм

**35. Перед монтажом трубопроводов опоры проверяют:**

- +а невелировкой
- б на устойчивость
- в на прочность
- г на горизонтальность

**36. На горизонтальных участках трубопроводов запорную арматуру устанавливают:**

- а шпинделем вниз или под углом 90 град. к вертикали
- +б шпинделем вверх или под углом 90 град. к вертикали
- в шпинделем вниз
- г шпинделем параллельно трубопроводу

**37. После установки насоса отклонение от проектной отметки не должно превышать:**

- +а  $\overset{+}{-}$  10мм
- б  $\overset{+}{-}$  20мм
- в + 30 мм
- г + 40 мм

**38. Пуск компрессорной станции осуществляется:**

- а после подключения к эл. сети
- +б после ревизии

в сразу после монтажа  
г сразу после монтажа и ревизии

**39. Положение сепаратора молока выверяют по:**

+а уровню и линейке  
б угломеры и линейке  
в угломеру и нивелиру  
г рулетке

**40. Сепаратор испытывают вхолостую в течении:**

+а 1 часа  
б 2 часов  
в 3 часов  
г 0,5 часа

**41. Различают два способа ведения пусконаладочных работ:**

а НИИ и проектные институты  
б подрядный и хозяйственный  
в комбинированный  
г линейный

**42. Стоимость пусконаладочных работ определяют:**

+а на основании смет  
б на основании договоров с подрядными организациями  
в на основании договора-подряда  
г на основании ЕНИРов

**43. Ревизию технологического оборудования перед пуском проводит:**

+а заказчик с целью выявления и устранения дефектов  
б подрядная организация  
в монтажная организация  
г смежники

**44. Первые пуски технологического оборудования составляют:**

а 2...3 часа  
+б 5...10 минут  
в 7...15 минут  
г 10...20 минут

**45. Продолжительность дальнейшей обкатки составляет:**

+а при нормальной работе оборудования 1...8 часа  
б при нормальной работе 15...20 часов  
в при нормальной работе оборудования 6...8 часа  
г при нормальной работе оборудования 7...8 часа

**46. Система технического обслуживания и ремонта технологического оборудования предусматривает:**

а ТО-1, ТО-2, ТО-3. ТО-4  
+б Текущий, средний и капитальный ремонты  
в текущий ремонт  
г капитальный ремонт

**47. Виды технического обслуживания и периодичность устанавливает:**

- +а завод изготовитель
- б дирекция предприятия
- в инспекция по труду
- г Госсельтехнадзор

**48. Для большинства оборудования перерабатывающих производств установлены:**

- а техническое обслуживание
- +б межремонтное обслуживание, профилактические осмотры
- в капитальные ремонты
- г текущие ремонты

**49. Профилактическую очистку оборудования проводят с целью:**

- +а предупреждения возникновения инфекционных заболеваний
- б сохранения оборудования в исправном состоянии
- в сохранения регулировок
- г поддержания чистоты

**50. Для очистки оборудования используют:**

- а средства очистки
- +б механические, биологические и химические способы
- в механические
- г биологические

*Укажите номер правильного ответа:*

**1. Расчет оптимальных размеров емкостей производится с**

- целью придания им нужной формы
- целью определения расхода материала
- целью увеличения прочности аппарата
- +целью снижения себестоимости изготовления аппарата

*Укажите номер правильного ответа:*

**2. Надежность в период нормальной работы машины (аппарата) описывается законом**

- нормального распределения
- логарифмически нормального распределения
- +экспоненциального распределения
- распределения Вейбулла

*Укажите номер правильного ответа:*

**3. В молотке дробилки в процессе ее работы отсутствует напряжение**

- +кручения
- смятия
- сдвига
- растяжения

*Укажите номер правильного ответа:*

**4. Опорные ролики барабанных сушилок изготавливают обычно из более мягкого, чем бандаж, материала**

- для снижения себестоимости опорных роликов
- для увеличения срока службы сушилок

- для предотвращения осевого перемещения барабана
- +этим достигается больший износ деталей, которые проще и экономичнее менять

*Укажите номер правильного ответа:*

**5. Уравновешивание решетных станов зерноочистительных сепараторов осуществляется**

- изменением угла наклона к горизонту
- +вращающимися грузами на двух параллельных валах
- изменением массы решетных станов
- заменой материала решетных станов

*Укажите номер правильного ответа:*

**6. Что из перечисленного является наиболее существенным при сравнении цилиндрических вертикальных тепловых аппаратов с горизонтальными?**

- занимают меньшую площадь
- имеют большую производительность
- +в них исключены дополнительные напряжения при изгибе
- их можно изготовить из менее качественных сталей

*Укажите номер правильного ответа:*

**7. Дифференциалом скорости валцов валцовых зерновых мельниц называют**

- отношение окружной скорости быстро вращающегося вальца к скорости медленно вращающегося
- отношение окружной скорости медленно вращающегося вальца к скорости быстро вращающегося
- отношение окружной скорости быстро вращающегося вальца к скорости подачи продукта
- +отношение окружной скорости медленно вращающегося вальца к скорости подачи продукта

*Укажите номер правильного ответа:*

**8. Повышение окружной скорости ротора сепаратора (центрифуги) в наибольшей степени ограничено**

- +его прочностью
- объемом ротора
- плотностью обрабатываемой среды
- ускорением свободного падения

*Укажите номер правильного ответа:*

**9. Из перечисленных показателей в формулу теоретической производительности шнекового макаронного прессы не входит**

- число заходов шнека                    +длина шнека
- наружный радиус шнека                -частота вращения шнека

*Укажите номер правильного ответа:*

**10. Наличие второго отверстия в молотке дробилки позволяет**

- повысить надежность работы дробилки

- +использовать при работе еще одну рабочую плоскость молотка
- уменьшить толщину молотка
- значительно уменьшить металлоемкость дробилки

*Укажите номер правильного ответа:*

**11. Эффективность активной виброизоляции оценивается**

- амплитудой возмущающей силы
- амплитудой вращательных колебаний
- амплитудой горизонтальных колебаний
- +динамическим коэффициентом

*Укажите номер правильного ответа:*

**12. Для определения диаметров паровых патрубков выпарных аппаратов скорость насыщенного пара следует принимать в пределах**

- 0,25-0,3 м/с
- +25-30 м/с
- 2,5-3,0 м/с
- 250-300 м/с

*Укажите номер правильного ответа:*

**13. Во сколько раз ускорение, создаваемое в роторах для разделения жидких смесей по удельному весу, превышает земное ускорение?**

- +2000-3000 раз
- 20-30 раз
- 200-300 раз
- 2-3 раза

*Укажите номер правильного ответа:*

**14. Оптимальное ускорение сита ситового сепаратора зависит в наибольшей степени от**

- количества отверстий
- +формы и длины отверстий
- толщины сита
- количества сит

*Укажите номер правильного ответа:*

**15. Прочность корпуса какого аппарата зависит от избыточного давления, внутреннего диаметра, коэффициента прочности шва корпуса и допускаемого напряжения в стенке?**

- аппарата для пароконтактного нагрева
- +автоклава
- гидростатического стерилизатора
- варочного котла

*Укажите номер правильного ответа:*

**16. Удаление центра тяжести барабана от горлового (нижнего) подшипника сепаратора ведет к**

- +уменьшению критической скорости вращения вала сепаратора
- увеличению критической скорости вращения вала сепаратора
- увеличению жесткости вала
- уменьшению жесткости вала

*Укажите номер правильного ответа:*

**17. Производительность режущего механизма какой машины за висит от суммарной площади отверстия решетки, числа ножей и скорости их вращения, от усилия продавливания массы в отверстия, плотности массы?**

- куттера
- мясорезательной машины
- коллоидной мельницы
- +волчка

*Укажите номер правильного ответа:*

**18. Основное влияние на степень открытия клапана при заданном давлении гомогенизации оказывает**

- плотность жидкости
- кинематическая вязкость жидкости
- +диаметр канала в седле клапана
- коэффициент истечения

*Укажите номер правильного ответа:*

**19. Максимальный фактор разделения при конструировании центрифуги может быть получен за счет**

- увеличения радиуса рабочего органа центрифуги
- увеличения угловой скорости ротора
- +увеличения прочности вала ротора
- увеличения полезного объема ротора

*Укажите номер правильного ответа:*

**20. Следует ли учитывать изгибные напряжения, если материал цилиндрической оболочки хрупкий, а нагрузки - циклические**

- +да
- нет;
- не всегда

*Укажите номер правильного ответа:*

**21. В зоне сварных швов пластичность материала снижается в**

- 1,5 раза
- 2 раза
- +2...3 раза

*Укажите номер правильного ответа:*

**22. Колебания, совершаемые растянутой вдоль оси пружиной**

- +продольные
- поперечные
- крутильные

*Укажите номер правильного ответа:*

**23. Вибрациями называются механические колебания с**

- +малыми амплитудами
- большими амплитудами
- высокой частотой

*Укажите номер правильного ответа:*

**24. Наиболее распространенной конструкцией опор для аппаратов является**

- +сварная лапа
- опорное кольцо
- сварные стойки

*Укажите номер правильного ответа:*

**25. Чтобы избежать вмятия стенки аппарата и распределить нагрузку на большую площадь, под лапу подкладывают**

- +стальную прокладку
- прокладку из цветных металлов
- прокладку из асбоцемента

*Укажите номер правильного ответа:*

**26. Основные требования к материалам, применяемым в пищевой и перерабатывающей промышленности**

- +прочность, тепло- и коррозионная стойкость
- пластичность и ударная вязкость
- надежность и выносливость

*Укажите номер правильного ответа:*

**27. Зазор между рабочей кромкой бичей и сетчатым цилиндром вертикальной обоечной машины регулируется в пределах**

- |            |           |
|------------|-----------|
| +10-15 мм; | +22-28 мм |
| -16-21мм;  | -29-34 мм |

*Укажите номер правильного ответа:*

**28. Скорость витания частицы - это скорость воздушного потока при котором частица**

- перемещается по направлению воздушного потока
- перемещается против направления воздушного потока
- перемещается со скоростью воздушного потока
- +находится в состоянии равновесия

*Укажите номер правильного ответа:*

**29. Амплитуда колебания рабочего органа камнеотделительной машины регулируется в пределах**

- |            |           |
|------------|-----------|
| - 0,1-1 мм | - 6-8 мм  |
| + 2-5 мм   | - 9-12 мм |

*Укажите номер правильного ответа:*

**30. Скорость бичей (м/с) при обработке пшеницы в обоечной машине с продольным расположением должна находится в пределах**

- |        |        |        |        |
|--------|--------|--------|--------|
| +13-15 | -16-18 | -19-21 | -22-25 |
|--------|--------|--------|--------|

*Укажите номер правильного ответа:*

**31. Расстояние (мм) бичей от поверхности цилиндра в обоечной машине с продольным расположением должно находится в пределах**

- |         |         |         |         |
|---------|---------|---------|---------|
| - 13-15 | - 16-20 | - 21-24 | + 25-30 |
|---------|---------|---------|---------|

*Укажите правильный ответ:*

**32. В молотке дробилки в процессе ее работы отсутствует напряжение**

- +а) кручения;
- в) смятия;



Укажите правильный ответ:

**39. Наличие второго отверстия в молотке дробилки позволяет**

- а) повысить надежность работы дробилки;
- +б) использовать при работе еще одну рабочую плоскость молотка;
- в) уменьшить толщину молотка;
- г) значительно уменьшить металлоемкость дробилки.

Укажите правильный ответ:

**40. Прочность корпуса какого аппарата зависит от избыточного давления, внутреннего диаметра, коэффициента прочности шва корпуса и допускаемого напряжения в стенке?**

- а) аппарата для пароконтактного нагрева;
- +б) автоклава;
- в) гидростатического стерилизатора;
- г) варочного котла.

Укажите правильный ответ:

**41. Колебания, совершаемые растянутой вдоль оси пружиной**

- +а) продольные;    б) поперечные;    в) крутильные.

Укажите правильный ответ:

**42. Надежность в период нормальной работы машины (аппарата) описывается законом**

- а) нормального распределения;
- б) логарифмически нормального распределения;
- +в) экспоненциального распределения;
- г) распределения Вейбулла.

Укажите правильный ответ:

**43. Опорные ролики барабанных сушилок изготавливают обычно из более мягкого, чем бандаж, материала**

- а) для снижения себестоимости опорных роликов;
- б) для увеличения срока службы сушилок;
- в) для предотвращения осевого перемещения барабана;
- +г) этим достигается больший износ деталей, которые проще и экономичнее менять.

Укажите правильный ответ:

**44. Дифференциалом скорости вальцов вальцовых зерновых мельниц называют**

- а) отношение окружной скорости быстро вращающегося вальца к скорости медленно вращающегося;
- б) отношение окружной скорости медленно вращающегося вальца к скорости быстро вращающегося;
- в) отношение окружной скорости быстро вращающегося вальца к скорости подачи продукта;
- +г) отношение окружной скорости медленно вращающегося вальца к скорости подачи продукта.

Укажите правильный ответ:



- процесс уменьшения размеров тела без придания им определенной формы
- + процесс уменьшения размеров тел с приданием им определенной формы

**3. В каких единицах измеряется работа затрачиваемая на деформацию твердого тела?**

- + Дж
- Н м
- Па
- Дж/м

**4. По какой формуле определяют производительность вальцовый дробилки?**

- +  $Q_d = m/\tau$
- $Q_d = m \cdot \tau$
- $Q_d = m/\tau^2$
- $Q_d = m \cdot 2\tau$

**5. Перемешивание это -**

- + Процесс приведения в тесном соприкосновении жидких, газообразных и сыпучих материалов
- Процесс разделения неоднородных систем с твердой дисперсной фазой
- Процесс освобождения продукта от нежелательных примесей
- получение продукта из раствора путем отстаивания.

**6. В зависимости от устройства рабочих органов мешалки бывают:**

- лопатные
- пропеллерные
- турбинные и спец назначения
- + все перечисленные

**7. В зависимости от агрегатного состояния перемешиваемых компонентов и технологического назначения полученной массы способ перемешивания бывает:**

- механический
- пневматический
- ультразвуковой
- + все перечисленные верны

**8. Мощность потребляемая мешалкой определяется по формуле?**

- +  $N = I \cdot U / \eta_p \cdot \eta_{эд}$
- $N = I \cdot U \cdot \eta_p \cdot \eta_{эд}$
- $N = I \cdot U / \eta_p$
- $N = I \cdot U$

**9. Процесс разделения неоднородных систем с твердой дисперсной фазой, основанный на задержании твердых частиц пористыми перегородками, которые пропускают дисперсную среду.**

- + Процесс освобождения продуктов от нежелательных примесей, или получение продукта из раствора путем отстаивания
- Процесс концентрирования растворов, заключающийся в частичном удалении растворителя путем его испарения при кипении
- процесс разделения неоднородных систем с твердой дисперсной фазой, основанный на задержании твердых частиц пористыми перегородками, которые пропускают дисперсную среду

**10. Какой вид имеет формула Стокса при ламинарном режиме?**

- + $\omega_{oc} = [d^2 (\rho_T - \rho_c)g] / 18\mu c$
- $\omega_{oc} = d^2 (\rho_T - \rho_c)g \cdot 18\mu c$
- $\omega_{oc} = [d^2 (\rho_T - \rho_c)g \cdot 18] / \mu c$
- $\omega_{oc} = d^2 \cdot \rho_T \cdot g / 18\mu c \cdot 18\mu c$

**11. Скорость процесса осаждения в условиях высокой концентрации дисперсной фазы будет:**

- +меньше скорости свободного падения
- больше скорости свободного падения
- равна скорости свободного падения
- нет правильного ответа

**12. По какой формуле определяется скорость осаждения при  $\epsilon > 0,7$ ?**

- + $\omega_{oc}' = \omega_{oc} \cdot \epsilon^2 \cdot 10^{-1,82(1-\epsilon)}$
- $\omega_{oc}' = \omega_{oc} \cdot 0,123 \cdot \epsilon^3 / (1-\epsilon)$
- $\omega_{oc}' = \omega_{oc} \cdot \epsilon^2 / (1-\epsilon)$

**13. Фильтрование - это**

- +процесс разделения неоднородных систем с твердой дисперсной фазой, основанный на задержании твердых частиц пористыми перегородками, которые пропускают дисперсную среду
- Процесс освобождения продуктов от нежелательных примесей, или получение продукта из раствора путем отстаивания
- Процесс концентрирования растворов, заключающийся в частичном удалении растворителя путем его испарения при кипении

**14. Скорость фильтрования - это**

- +количество профильтрованного через единицу времени жидкости, газа, отнесенное к единице фильтрующей поверхности
- количество профильтрованной жидкости, газа
- количество профильтрованного через единицу времени жидкости, газа, отнесенное к создаваемому давлению

**15. Что является движущей силой процесса фильтрации?**

- +перепад давления
- давление над манометром
- давление под манометром
- собственный вес жидкости

**16. Основное уравнение фильтрования**

- + $V^2 + 2VC = K\tau$
- $V^2 + 2V = CK\tau$
- $2CV^2 + VC = K$
- $V^2 = 2VC - K\tau$

**17. Что называется коэффициентом теплопроводности?**

- +Коэффициент теплопроводности- это тепловой поток, проходящий через 1 м сечения стенки при изменении температуры стенки на 1 °С

- Коэффициент теплопроводности- это тепловой поток, нагревающий стенки на 1 °С
- Коэффициент теплопроводности- это тепловой поток, теряющийся при прохождении через 1 м сечения стенки при изменении температуры стенки на 1 °С
- Коэффициент теплопроводности- это тепловой поток, сумма всех потерь прохождения тепла при изменении температуры стенки на 1 °С

### 18. В чем смысл гипотезы Фурье?

- + Плотность теплового потока прямо пропорциональна градиенту температуры
- Плотность теплового потока прямо пропорциональна количеству подводимой теплоты
- Плотность теплового потока прямо пропорциональна площадям нагреваемых поверхностей
- Плотность теплового потока прямо зависит от физических свойств нагреваемых веществ

### 19. От чего зависит величина теплопроводности?

- От величины подводимой температуры
- + От природы вещества, его структуры
- От объемной массы вещества
- От геометрической формы вещества

20. Выберите уравнение для определения коэффициента теплопроводности методом трубы

$$+ \lambda = \frac{Q \ln(d_H / d_B)}{2\pi L (T_B - T_H)}$$

$$- \lambda = \frac{Q \ln d_H}{2\pi L (T_B + T_H)}$$

$$- \lambda = \frac{Q \ln(d_H + d_B)}{2\pi L - T_H}$$

$$- \lambda = - \frac{Q \ln(d_H / d_B)}{(T_B - T_H)}$$

### 21. Процесс теплоотдачи это:

- + Процесс теплообмена между поверхностью твердого тела и окружающей его жидкой или газообразной средой.
- Процесс теплообмена это нагрев окружающей среды.
- Процесс теплообмена это процесс охлаждения
- Процесс теплообмена между молекулами веществ.

### 22. По какой формуле может быть вычислена мощность теплового потока?

$$+ Q = \alpha (t_n - t_o) F$$

$$- Q = \alpha (t_n + t_o) F$$

$$- Q = \alpha (t_n / t_o) F$$

$$- Q = (t_n - t_o)$$

### 23. Чему численно равен коэффициент теплоотдачи?

- Мощности теплового потока, снимаемого с одного квадратного сантиметра поверхности при разности температур равной одному градусу

+Мощности теплового потока, снимаемого с одного квадратного метра поверхности при разности температур равной одному градусу

-Мощности теплового потока, снимаемого с одного квадратного метра поверхности при разности температур равной десяти градусам

-Мощности теплового потока, снимаемого с одного квадратного дециметра поверхности при разности температур равной двадцати градусам.

**24. По какой формуле определяется коэффициент теплопередачи нагревательного прибора?**

$$+ k = \frac{Q}{F\Delta t}$$

$$- k = \frac{Q}{\Delta t}$$

$$- k = \frac{Q}{F}$$

$$- k = Q\Delta t$$

**25. Что представляет собой влажный воздух?**

+Влажный воздух представляет собой смесь сухого воздуха и водяного пара, и широко используется во многих тепловых процессах, таких , как вентиляция, отопление и кондиционирование помещений, сушка материалов.

-Влажный воздух представляет собой водяной пар,который используется во многих тепловых процессах, таких , как вентиляция, отопление и кондиционирование помещений, сушка материалов.

-Влажный воздух представляет собой смесь воздуха и воды.

-Влажный воздух в природе не существует.

**26. Что называется ненасыщенным влажным воздухом?**

-Смесь влажного воздуха и перегретого водяного пара

+ Смесь сухого воздуха и воды

- Смесь воздуха и пара

- Ненасыщенного влажного воздуха не существует

**27. Что называется насыщенным влажным воздухом?**

+ Смесь сухого воздуха и насыщенного водяного пара

-Смесь влажного воздуха и сухого водяного пара

-Ненасыщенного влажного воздуха не существует

-Смесь воздуха и газа

**28. По какому выражению определяется относительная влажность воздуха?**

$$+ \varphi = \frac{P_n}{P_H}$$

$$- \varphi = \frac{P_n}{P_H} p_n$$

$$- \varphi = 2.5 \frac{P_n}{P_H}$$

$$- \varphi = \int \frac{P_n}{P_H}$$

**29. Какие машины называют вентиляторами?**

- + Вентиляторами называют машины, предназначенные для перемещения газов при атмосферном или близком к нему давлении
- Вентиляторами называют машины, предназначенные для перемещения газов при повышенном давлении
- Вентиляторами называют машины, предназначенные для перемещения жидких веществ при атмосферном или близком к нему давлении
- Вентиляторами называют машины, предназначенные для перемещения сжиженных газов при атмосферном давлении

**30. Выберите выражение для определения КПД вентилятора**

- +  $\eta = Q\Delta p / N$
- $\eta = Q\Delta p + N$
- $\eta = Q\Delta p - N$
- $\eta = Q\Delta p N$

**31. Выберите формулу для определения мощности, потребляемую вентилятором**

- +  $N=UI$
- $N=U/I$
- $N=U+I$
- $N=I-U$

**32. Выберите формулу для определения расхода мощности для перемещаемого вентилятором воздуха.**

- $Q = g / f$
- $Q = g - f$
- $Q = g + f$
- +  $Q = g f$

**33. Выпаривание - это**

- + Процесс концентрирования растворов, заключающийся в частичном удалении растворителя путем его испарения при кипении
- процесс разделения неоднородных систем с твердой дисперсной фазой, основанный на задержании твердых частиц пористыми перегородками, которые пропускают дисперсную среду
- Процесс освобождения продуктов от нежелательных примесей, или получение продукта из раствора путем отстаивания

**34. При каком давлении проводят выпаривание?**

- при атмосферном
- под вакуумом
- под избыточным давлением
- + все верны

**35. Коэффициент теплоотдачи от стенки аппарата к окружающей среде имеет вид**

- +  $\alpha=9,74+0,07(t_c-t_0)$
- $\alpha=9,74-0,07(t_c+t_0)$
- $\alpha=9,74(t_c-t_0)$

**36. Полезная разность температур**

$$+\Delta t_n = t_{гп} - t_k$$

$$-\Delta t_n = t_{гп} / t_k$$

$$-\Delta t_n = t_{гп} + t_k / 100$$

$$-\Delta t_n = (t_{гп} - t_k) * 1,25$$

### 37. На процесс резания лезвием влияет ряд показателей

- Технологических
- Кинематических
- Конструктивных
- +Технологических, кинематических, конструктивных

### 38. Критическое условие резания, Н, при котором заканчивается процесс сжатия материала лезвием и начинается непосредственно процесс резания

$$-P_{КР} = P_{РЕЗ} + P_{СЖ} - T$$

$$-P_{КР} = P_{РЕЗ} + P_{СЖ}$$

$$+P_{КР} = P_{РЕЗ} + P_{СЖ} + T$$

$$-P_{КР} = P_{РЕЗ} - P_{СЖ} - T$$

### 39. Удельное давление нормальной составляющей усилия резания, достаточной для перерезания материала

$$+q = \frac{P_{РЕЗ} \bullet \cos \tau}{\Delta S}$$

$$-q = \frac{P_{РЕЗ} \bullet \sin \tau}{\Delta S}$$

$$-q = \frac{P_{РЕЗ}}{\Delta S}$$

$$-q = \frac{P_{РЕЗ} \bullet \operatorname{tg} \tau}{\Delta S}$$

### 40. Разрушающее напряжение резания усилия

$$+\sigma_{PA3} = \frac{P_{PA3}}{(\delta \bullet \Delta S)}$$

$$-\sigma_{PA3} = \frac{P_{PA3}}{\Delta S}$$

$$-\sigma_{PA3} = \frac{P}{(\delta \bullet \Delta S)}$$

$$-\sigma_{PA3} = P_{PA3} \bullet (\delta \bullet \Delta S)$$

### 41. Что такое смешивание

- + процесс получения однородной смеси из нескольких компонентов
- 

### 42. Что является количественной характеристикой завершенности процесса смешивания

- + степень однородности смеси

- степень неоднородности
- коэффициент вариации

**43. Расчетная мощность привода ленточного рабочего органа**

$$+ N_p = K_M \cdot \rho \cdot n^3 \cdot d_{пр}^5$$

$$- N_p = K_M \cdot \rho \cdot d_{пр}^5$$

$$- N_p = K_M \cdot n^3$$

$$- N_p = K_M \cdot \rho / n^3 \cdot d_{пр}^5$$

**44. Для определения степени однородности смеси можно использовать выражения при  $V_t < V_0$**

$$+ \lambda = \sum_1^n \frac{\left(\frac{V_t}{V_0}\right)^n}{n},$$

$$- \lambda = \sum_1^n \frac{\left(\frac{2V_0 - V_t}{V_0}\right)^n}{n}$$

$$- \lambda = 100 - \gamma$$

**45. Для чего предназначен экструдер?**

- Экструдер предназначен для производства методом экструзии минеральных добавок
- + Экструдер предназначен для производства методом экструзии карбамидных концентратов на основе размолотых зерновых культур.
- Экструдер предназначен для производства методом экструзии жидких кормовых смесей
- Экструдер предназначен для производства методом экструзии размолотого зерна.

**46. Какая мощность электродвигателя основного привода, кВт?**

- +55
- 25
- 35
- 70

**47. По какой формуле можно определить влажность зерна?**

$$+ W = G_2 - G_1 / G_1 - G \times 100$$

$$- W = G_2 + G_1 / G_1 - G \times 100$$

$$- W = G_2 G_1 / G_1 G \times 100$$

$$- W = G_2 - G_1 + G_1 - G$$

**48. По какой формуле можно определить средневзвешенный диаметр частиц?**

$$- M = \frac{3,5 G_3 + 2,5 G_2 / 1,5 G_1 - 0,5 G_0}{100}$$

$$+ M = \frac{3,5 G_3 + 2,5 G_2 + 1,5 G_1 + 0,5 G_0}{100}$$

$$- M = \frac{3,5 G_3 - 2,5 G_2 - 1,5 G_1 + 0,5 G_0}{100}$$

$$- W = G_2 + G_1 / G_1 - G \times 100$$

**49. По какой формуле вычисляется степень измельчения зерна?**

$$+ \lambda = \frac{D_{\text{э}}}{d_{\text{Cp}}}$$

$$- \text{Э} = q / p$$

$$- M = \frac{3,5G_3 - 2,5G_2 - 1,5G_1 + 0,5G_0}{100}$$

$$- \lambda = D / d_{\text{cp}}$$

**50. По какой формуле определяется производительность дробилки?**

$$- Q = G / T$$

$$+ Q = \frac{G}{t}$$

$$- Q = GT$$

$$- Q = G - T$$

**Термодинамическую систему, которая не обменивается с окружающей средой теплотой, называют...**

изолированной

закрытой

+адиабатной

замкнутой

**Уравнение состояния идеального газа...**

справедливо для любой термодинамической системы

+справедливо для равновесной термодинамической системы

справедливо для равновероятной термодинамической системы

справедливо для равновесной термической системы

**Термическое уравнение состояния имеет вид ...**

$$u=f(v, T)$$

$$h=f(T, v)$$

$$+ F(p, v, T)=0$$

$$s=f(T, v)$$

**Массу газа, заключенного в единице объема, называют ...**

удельным весом

удельной плотностью

+плотностью

весом

**Избыточное давление – это...**

+разность между абсолютным и атмосферным давлением

абсолютное давление, которое больше атмосферного

дополнение атмосферного давления до абсолютного

барометрическое давление

**Какими параметрами характеризуются нормальные условия?**

$$P=1 \text{ атм; } T=273 \text{ К}$$

$P=1$  Бар;  $T = 0$  К  
+  $P= 760$  мм.рт.ст.;  $T=273$  К  
 $P=735,6$  мм.рт.ст;  $T=0$ К

**В системе СИ давление измеряется...**

в джоулях  
в атмосферах  
в барах  
+в паскалях

**Уравнение состояния для 1 кг идеального газа...**

$pV = mRT$   
 $p = RT$   
 $pV_{\mu} = R_{\mu}T$   
+  $p\nu = RT$

**Укажите размерность универсальной газовой постоянной**

Дж/( кг·К)  
кДж/кмоль  
кг/кмоль  
+Дж / (кмоль·К)

**Укажите размерность индивидуальной газовой постоянной**

+Дж/( кг·К)  
кДж/кмоль  
кг/кмоль  
Дж / (кмоль·К)

**Уравнение состояния для произвольного количества идеального газа**

+  $pV = mRT$   
 $pV_{\mu} = R_{\mu}T$   
 $p = \rho RT$   
 $p\nu = RT$

**Физический смысл универсальной газовой постоянной ( $R_{\mu}$ )?**

+ работа одного киломоля газа при изобарном нагреве на один градус  
работа одного килограмма газа при изобарном нагреве на один градус  
тепло необходимое для изобарного нагрева киломоля газа на один градус  
тепло необходимое для изобарного нагрева 1 кг на 1 К

**Какое уравнение можно применить для определения количества теплоты, необходимой для нагревания  $V$  м<sup>3</sup> газа от  $t_1$  до  $t_2$  при  $\nu = \text{const}$ ?**

$Q = \mu c_{\nu} (t_2 - t_1)$   
 $Q = V_{\mu} \cdot \mu c_{\nu} (t_2 - t_1)$   
 $Q = m c_{\nu} (t_2 - t_1)$   
+  $Q = V_{\mu} c_{\nu} (t_2 - t_1)$

**Число степеней свободы 2-х атомного газа ...**

6

+ 5  
3  
2

**Какое из выражений является уравнением первого закона термодинамики для изотермического процесса?**

$$dq = du + pdv$$

$$dq = du$$

$$+ dq = pdv$$

$$dq = dh - vdp$$

**Какое из выражений является уравнением первого закона термодинамики для изобарного процесса?**

$$dq = du + vdp$$

$$+ dq = dh$$

$$dq = dh - vdp$$

$$dq = du$$

**Укажите процесс, при котором все подводимое тепло превращается в работу**

адиабатный

изохорный

+ изотермический

изобарный

**В каком (из указанных) процессах подводимое тепло расходуется на увеличение внутренней энергии и совершение внешней работы?**

адиабатный

изотермический

+ изобарный

изохорный

**Укажите процесс, при котором все подводимое тепло превращается только во внутреннюю энергию газа**

адиабатный

+ изохорный

изотермический

изобарный

**Для изобарного процесса показатель политропы  $n$ :**

равен 1

+ равен 0

равен  $k$

равен  $\pm \infty$

**Для изотермического процесса показатель политропы  $n$ :**

+ равен 1

равен 0

равен  $k$   
равен  $\pm \infty$

**Для адиабатного процесса показатель политропы  $n$ :**

равен 1  
равен 0  
+ равен  $k$   
равен  $\pm \infty$

**К функции состояния не относится:**

давление  
энтальпия  
температура  
+теплота

**При одинаковом изменении объема газа наибольшая работа расширения совершается в процессе:**

+изобарном  
изотермическом  
адиабатном  
политропном

**Термический КПД цикла Карно зависит только от**

абсолютной температуры горячего источника  
физических свойств рабочего тела  
абсолютных давлений горячего и холодного источников  
+абсолютных температур горячего и холодного источников

**Отношение работы, произведенной двигателем за цикл, к количеству теплоты, подведенной в этом цикле от горячего источника, называется**

коэффициентом использования теплоты  
коэффициентом трансформации теплоты  
+термическим КПД цикла  
холодильным коэффициентом

**Почему цикл Карно называют циклом идеальной тепловой машины?**

машина, работающая по циклу Карно, не загрязняет окружающую среду  
+цикл Карно обеспечивает наивысший термический КПД при заданных температурах подвода и отвода теплоты  
при совершении цикла Карно параметры рабочего тела возвращаются к исходным значениям  
машина, работающая по циклу Карно, имеет наименьшие массу и габариты

**Какой цикл реализуется в бензиновых двигателях?**

цикл со смешанным подводом теплоты  
цикл Дизеля  
цикл Карно  
+цикл Отто

**Цикл классический Дизеля – это...**

цикл со смешанным подводом теплоты  
+цикл с подводом теплоты при  $p = \text{const}$   
цикл с подводом теплоты при  $v = \text{const}$

цикл с подводом теплоты при  $T = \text{const}$

**Какой цикл реализуется в современных дизелях?**

+цикл со смешанным подводом теплоты

цикл Дизеля

цикл Отто

цикл Карно

**Теоретический цикл ДВС состоит из адиабатного сжатия рабочего тела, изохорного или изобарного подвода теплоты, адиабатного расширения и ...**

адиабатного отвода теплоты

+ изохорного отвода теплоты

изобарного отвода теплоты

политропного отвода теплоты

**Что такое скрытая теплота парообразования  $r$ ?**

энергия, затрачиваемая на преодоление сил взаимного притяжения молекул жидкости

теплота изменения энтропии при кипении

+теплота, затраченная на превращение 1кг кипящей жидкости в сухой насыщенный пар при неизменном давлении

теплота, эквивалентная энтальпии насыщенного пара

**Как изменяется термический КПД цикла Ренкина при повышении давления в конденсаторе?**

не изменяется

колеблется около некоторого среднего значения

увеличивается

+уменьшается

**Холодильной установкой называют...**

тепловые машины, предназначенные для понижения температуры

+тепловые машины, предназначенные для понижения температуры тел по сравнению с температурой окружающей среды и непрерывного поддержания этой температуры

устройства, поддерживающие низкие температуры

установки, работающие по обратному циклу

**Диффузор предназначен для...**

+увеличения давления потока

уменьшения скорости потока

увеличения скорости потока

придания определенного направления движения потока

**При достижении потоком скорости звука для дальнейшего ускорения потока канал должен ...**

сужаться и расширяться

сужаться

+расширяться

иметь постоянное сечение

**Критические давление и скорость устанавливаются в сопле Лавала в ...**

входном и выходном сечениях сопла

входном сечении сопла

+ самом узком сечении сопла  
выходном сечении сопла

**Под абсолютной влажностью воздуха понимается...**

масса водяного пара, содержащаяся во влажном воздухе  
+масса водяного пара, содержащаяся в  $1 \text{ м}^3$  влажного воздуха  
масса водяного пара, содержащаяся в  $1 \text{ м}^3$  сухого воздуха  
масса воды, содержащаяся в атмосферном воздухе

**Относительная влажность ненасыщенного влажного воздуха...**

$\varphi=100\%$   
+ $\varphi < 100\%$   
 $\varphi > 100\%$   
 $\varphi=0 \%$

**Охлаждение влажного ненасыщенного воздуха приводит к выпадению росы, если его температура...**

+ниже температуры точки росы  
равна температуре точки росы  
выше температуры точки росы  
не достигает значения температуре точки росы

**Температурное поле – это:**

значение температуры в стенке  
значение температуры в среде  
+совокупность значений температур в стенке или среде в данный момент времени  
совокупность значений температур в пространстве

**В законе Фурье вектор теплового потока:**

направлен также как и вектор градиента температур  
направлен также как и вектор коэффициента теплопроводности  
направлен противоположно вектору температур  
+ направлен противоположно вектору градиента температур

**Коэффициент пропорциональности  $\lambda$  в уравнении Фурье:**

характеризует способность данного вещества отводить теплоту  
характеризует способность данного вещества нагреваться  
характеризует способность данного вещества охлаждаться  
+ характеризует способность данного вещества проводить теплоту

**Укажите размерность коэффициента теплопроводности  $\lambda$**

+ $\text{Вт}/(\text{м}\cdot\text{К})$   
 $\text{Вт}/(\text{м}^2\cdot\text{К})$   
 $\text{Вт}/\text{м}^2$   
 $\text{Дж}/(\text{м}\cdot\text{К})$

**Распределение температуры в однородной плоской стенке осуществляется по:**

логарифмической кривой  
+ по прямой  
по параболе  
по гиперболе

**Вынужденная конвекция возникает около теплоотдающей поверхности за счет:**

теплового расширения нагретой жидкости  
+действия внешнего источника (вентилятора, насоса...)  
теплового расширения теплоотдающей поверхности материала  
теплового излучения

**Теплопередача - это:**

процесс переноса теплоты от горячей среды к холодной  
+процесс переноса теплоты от горячей среды к холодной через разделяющую их стенку  
процесс переноса теплоты от холодной среды к горячей через разделяющую их стенку  
процесс переноса теплоты от холодной жидкости к горячей

**Рекуперативным называется теплообменник, у которого:**

происходит передача теплоты от одного теплоносителя к другому  
передача теплоты от одного теплоносителя к другому осуществляется через разделяющую их границу раздела  
+передача теплоты от одного теплоносителя к другому осуществляется через разделяющую их твердую стенку  
передача теплоты от одного теплоносителя к другому осуществляется через разделяющую их жидкость

**Отношение количества воздуха  $V_d$ , действительно поданного в топку, к теоретически необходимому  $V_0$ , называется ...**

+коэффициентом избытка воздуха  
коэффициентом недостающего воздуха  
коэффициент лишнего воздуха  
коэффициент подачи воздуха

**Теплота сгорания условного топлива  $Q_{у.т.}$**

+29300 кДж/кг  
36500 кДж/м<sup>3</sup>  
42000 кДж/кг  
18300 кДж/кг

**1. Критическая температура диоксида углерода равна (R744):**

-29°C;  
(+) +31°C;  
-78°C;  
0°C;

**2. Критическая температура NH<sub>3</sub> (R717) равна:**

0°C;  
-50°C;  
(+)+55°C;  
-33,5°C;

**3. Температура кипения при атмосферном (нормальном) давлении для R717 равна:**

(+)-33,5°C;  
-43,5°C;  
-13,5°C;  
-23,5°C;

**4. Температура сублимации R744 при атмосферном давлении равна:**

0°C;

-50°C;

(+)-78°C;

+31°C;

**5. Регулирование температуры в холодильной камере парокомпрессионных машин малой производительности осуществляется:**

регулированием частоты вращения вала компрессора;

регулированием напряжения питания электродвигателя;

+ включением и выключением электродвигателя компрессора терморегулятором;

регулированием подачи хладагента в испаритель терморегулирующим вентилем;

**6. В крупных холодильных установках регулирование температуры охлаждения осуществляется:**

терморегулирующим вентилем;

включением и выключением электродвигателя компрессора терморегулятором;

+регулированием частоты вращения компрессора;

регулированием напряжения питания электродвигателя компрессора;

**7. Максимальные значения коэффициента быстроходности ( $n_s$ ) характерны для:**

вихревых;

+осевых;

центробежных;

поршневых и ротационных;

**8. Вентиляторы среднего давления обеспечивают давление воздушного потока на выходе:**

до 1000Па;

+до 3000Па;

до 1200Па;

до 30000Па;

**9. Последовательность прохождения хладагента по элементам водно-аммиачной абсорбционной холодильной машины такова:**

+испаритель, абсорбер, насос, кипятильник, конденсатор;

испаритель, конденсатор, насос, кипятильник, абсорбер;

испаритель, абсорбер, конденсатор, насос, кипятильник;

испаритель, насос, конденсатор, абсорбер, кипятильник;

**10. Наиболее безопасным хладагентом является:**

фреон R12;

аммиак R717;

+диоксид углерода R744;

фреон R11;

**11. Воздушная холодильная машина имеет максимальное значение холодильного эффекта (E) при:**

$\Delta T \rightarrow \max$ ;

$\Delta T \rightarrow \text{const}$ ;

+ $\Delta T \rightarrow 0$ ;

$\Delta T \rightarrow \infty$ ;

**12. Холодильный (обратный) цикл Карно обеспечивает:**

преобразование тепловой энергии в механическую;

+передачу тепловой энергии от тел с низкой температурой к нагретым;

повышение энергетического уровня тепловой энергии, принадлежащей окружающей среде;

преобразование химической энергии в тепловую;

**13. В парокомпрессионной холодильной машине последовательность перемещения**

**хладагента следующая:**

+компрессор, конденсатор, детандер, испаритель;  
компрессор, испаритель, детандер, конденсатор;  
компрессор, детандер, испаритель, конденсатор;  
компрессор, детандер, конденсатор, испаритель;

**14. Реальный цикл парокompрессионной холодильной установки отличается от идеального:**

+наличием в цикле(реальном) процесса политропного дросселирования рабочего тела;  
повышением давления в т.2;  
снижением давления в т.2;  
наличием детандера в схеме установки;

**15. Холодильный коэффициент теор. цикла определяется по уравнению:** (где  $Q_0$  - холодопроизводительность машины;  $q_0$ —удельная холодопроизводительность хладагента  $V$ ;  $l$  - работа цикловая на сжатие хладагента в компрессоре)

$$E_T = \frac{1}{Q_0}$$

$$+ E_T = \frac{q_0}{1}$$

$$E_T = \frac{Q_0}{1}$$

$$E_T = \frac{1}{q_0}$$

**16. В основе (теор.) работы вихрекамерного холодного устройства лежит эффект:**

Пельтье;

+Ранка;

Джоуля –Томсона;

Фазового перехода;

**17. Наиболее опасным из перечисленных для человека хладагентом является:**

R22

R134a

+R717

R744

**18. Наиболее пожароопасным из перечисленных хладагентов является:**

R22

R134a

+R717

R744

**19. Наибольшим озоноразрушающим хладагентом из перечисленных является:**

+R22

R134a

R717

R744

**20. Наиболее выраженным потенциалом парникового эффекта обладает (из перечисленных) хладагент:**

+R22

R134a

R717

R744

**21. Наиболее высокие комплексные показатели среди теплоизоляционных материалов имеет:**

+полистирол  
поливинилхлорид  
пенополиуретан  
пенополиэтилен

**22. В воздушной холодильной установке цикл (обратный) начинается процессом:**

изотермическим  
изобарным  
+адиабатным  
изохорным

**23. В воздушной холодильной установке теор. цикл завершается процессом:**

изотермическим  
+изобарным  
адиабатным  
изохорным

**24. Цикл воздушной холодильной установки состоит из X термод. Процессов:**

X=3  
X=5  
X=7  
+X=4

**25. Цикл парокompрессионной холодильной установки (без детандера) состоит из X термодинамических процессов:**

X=3  
X=4  
+X=5  
X=6

**26. Холодильный коэффициент парокompрессионной холодильной машины связан со скрытой теплотой парообразования хладагента(ч):**

прямой зависимостью  
+обратной зависимостью  
не связан  
прямой, степенной

**27. Холодильный коэффициент парокompрессионной холодильной машины связан с численным значением  $C_p$  хладагента:**

прямой зависимостью  
+обратной зависимостью  
не связан  
прямой степенной зависимостью

**28. Коэффициент преобразования теплового насоса определяется по уравнению: (где  $l_u$  – работа цикла, кДж/кг;  $q_2$  – теплота, отдаваемая потребителю;  $q_1$  – теплота, отводимая из окружающей среды)**

$$E_{\text{тн}} = \frac{l_u}{q_2}$$

$$E_{\text{тн}} = \frac{q_2}{l_u}$$

$$E_{\text{тн}} = \frac{q_1}{I_{\text{ц}}}$$

+

$$E_{\text{тн}} = \frac{I_{\text{ц}}}{q_1}$$

**29. Принцип действия ВХУ основан на:**

дросселировании рабочего тела  
 +адиабатном расширении рабочего тела  
 фазовом переходе  
 эффект Ранка-Хильша

**30. Принцип действия парокомпрессионной холодильной установки основан на:**

дросселировании рабочего тела  
 адиабатном расширении рабочего тела  
 +Фазовом переходе  
 эффект Ранка-Хильша

**31. Принцип действия абсорбционной холодильной установки основан на:**

адиабатном расширении рабочего тела  
 использовании теплоты  
 +эффект Ранка-Хильша  
 эффекте Пельтье

**32. Принцип действия термоэлектрической холодильной установки основан на:**

эффекте Джоуля-Томсона  
 эффекте Ранка-Хильша  
 +эффекте Пельтье  
 дроссельном эффекте

**33. Идеальные и реальные циклы паровых холодильных машин отличаются:**

не отличаются  
 +наличием у реальных циклов необратимых потерь  
 большей величиной холодильного коэффициента реального цикла  
 большим коэффициентом подачи компрессорареального цикла

**34. Относительная влажность воздуха определяется:**

гигрометром  
 психрометром  
 +влажномером  
 анемометром

**35. Абсолютная влажность воздуха измеряется:**

+гигрометром  
 психрометром  
 влагомером  
 анемометром

**36. Основное свойство критериев подобия состоит в:**

+отсутствие размерностей  
 постоянство численных значений  
 эквивалентность изменений  
 подобии критериальных уравнений

**37. Из перечисленных теоретических циклов тепловых машин к обратным не относится:**

цикл воздушной холодильной машины  
 +цикл Ренкина  
 цикл теплового насоса  
 цикл поршневого компрессора

**38. Из перечисленных теоретических циклов тепловых машин к прямым не относится:**

- цикл Ренкина
- цикл Трииклера
- цикл Отто
- +цикл компрессора

**39. К вентиляторам относятся машины для сжатия газов и паров с давлением не выше:**

- + $P_p \leq 0,11 \text{ МПа}$
- $P_p \leq 0,41 \text{ МПа}$
- $P_p \leq 0,81 \text{ МПа}$
- $P_p \leq 1,1 \text{ МПа}$

**40. Максимальное давление создают вентиляторы:**

- центробежные с радиальными лопатками
- центробежные с лопатками, загнутыми назад
- +центробежные с лопатками, загнутыми вперед
- осевые вентиляторы

**41. Скорость газового потока в трубопроводе при постоянном расходе связана с его диаметром:**

- обратной пропорциональностью
- прямой пропорциональностью
- +обратной квадратичной пропорциональностью
- прямой квадратичной пропорциональностью

**42. К нормируемым параметрам микроклимата производственного помещения не относится:**

- относительная влажность
- температура
- скорость движения воздуха
- +кратность воздухообмена

**43. Маслоотделитель в парокompрессионных холодильных установках располагают:**

- +между компрессором и конденсатором
- между конденсатором и испарителем
- между испарителем и компрессором
- между конденсатором и терморегулирующим

**44. Критерий Прандтля ( $P_r$ ) характеризует:**

- гидродинамическое подобие потоков
- +подобие физических свойств тел
- подобие температурных полей
- подобие силового взаимодействия

**45. Критерий Рейнольдса ( $R_e$ ) характеризует:**

- +гидродинамическое подобие потоков
- подобие физических свойств тел
- подобие температурных полей
- подобие силового взаимодействия

**46. Критерий Грасгофа ( $G_r$ ) характеризует:**

- гидродинамическое подобие потоков
- подобие физических свойств тел
- подобие температурных полей
- +подобие силового взаимодействия

**47. Численное значение  $\lambda \frac{V_m}{(MK)}$  коэффициента теплопроводности и теплоизоляционного материала не зависит от:**  
физической природы вещества

+градиента температуры в слое  
структуры его и агрегатного состояния  
температуры вещества

$$\alpha \frac{Wm}{M^2 K}$$

**48. Численное значение коэффициента теплоотдачи при конвективном теплообмене не является функцией:**

+перепада температур между средами  
физической природы сред  
характера относительного перемещения сред  
геометрических характеристик теплообменивающихся сред

**49. Теплопритоки в холодильники пропорциональны прямо:**

термическому сопротивлению ограждений  
толщине теплозащитных слоев ограждающих конструкций  
пористости материалов ограждений  
+площади поверхностей ограждений

**50. Относительная влажность воздуха изменяется при возрастании его температуры в направлении:**

повышения  
остаётся неизменной  
+снижения

## **ТЕХНОЛОГИЯ ЖИВОТНОВОДСТВА. МАШИНЫ И ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ МЕХАНИЗАЦИИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ НА ЖИВОТНОВОДЧЕСКИХ ФЕРМ**

**1. Назначение животноводческой фермы:**

- +производство животноводческой продукции
- разведение животных
- содержание животных
- тиражирование животноводческой продукции

**2. На каком расстоянии от жилого массива должен размещаться земельный участок под строительство птицеводческой фермы:**

- +500 м
- 200 м
- 150 м
- 300 м

**3. Допустимый уровень грунтовых вод при выборе участка под строительство животноводческой фермы**

- не менее 0,5...1,0
- не менее 1,0...1,5
- не менее 1,5...2,0
- +не менее 2,0...2,5

**4. На каком уровне от земли поднимают полы в животноводческих помещениях, см**

- на 10-15
- на 25-30
- +на 15-20
- на 20-25.

**5. Производственный процесс – это:**

+совокупность операций, связанных между собой по времени, месту и назначению, последовательное выполнение которых превращает исходный предмет труда в конечный продукт

-совокупность действий, связанных между собой по времени, месту и назначению, последовательное выполнение которых превращает исходный предмет труда в конечный продукт

-совокупность операций, последовательное выполнение которых превращает исходный предмет труда в конечный продукт

-совокупность операций, связанных между собой по времени, месту и назначению

## Тема 2. Микроклимат в животноводческих помещениях

### 6. Микроклимат помещения – это:

-климат не ограниченного пространства

-климат как ограниченного, так и неограниченного пространства

+климат ограниченного пространства

-среда для поддержания состояния животного

### 7. Простейшей системой естественной вентиляции в животноводческом помещении является:

-приточная

-вытяжная

+шахтная

-принудительная

### 8. Комплекты оборудования «Климат-2», «Климат-3» предназначены для создания необходимых температурно-влажностных условий в:

-животноводческих и овцеводческих помещениях

+животноводческих и птицеводческих помещениях

-овцеводческих и птицеводческих помещениях

-животноводческих, овцеводческих, свиноводческих и птицеводческих помещениях

### 9. Необходимый напор вентилятора в Па определяется:

$$- H = H_{np} - h_{м.с.} = \frac{\rho + v^2}{2} \left( \lambda * \frac{\lambda}{2 * d} + \sum \epsilon \right)$$

$$+ H = H_{np} + h_{м.с.} = \frac{\rho + v^2}{2} \left( \lambda * \frac{\lambda}{2 * d} + \sum \epsilon \right)$$

$$- H = H_{np} / h_{м.с.} = \frac{\rho + v^2}{2} \left( \lambda * \frac{\lambda}{2 * d} + \sum \epsilon \right)$$

$$- H = H_{np} * h_{м.с.} = P + V^2 \left( \lambda * \frac{\lambda}{2 * d} + \sum \epsilon \right)$$

### 10. Воздухообмен по углекислоте в холодный период определяем по формуле:

$$- L_{CO_2} = \frac{c \cdot m}{C_1 + C_2}$$

$$+ L_{CO_2} = \frac{c \cdot m}{C_1 - C_2}$$

$$- L_{CO_2} = \frac{(c \cdot m) \cdot C_2}{C_1}$$

$$- L_{CO_2} = \frac{(c \cdot m) \cdot C_1}{C_2}$$

### Тема 3. Механизация водоснабжения.

#### 11. Система водоснабжения – комплекс мероприятий включающий:

- подъем воды, очистку, подачу и потребление
- +забор воды из источников, подъем ее на высоту, очистку, хранение, подачу и потребление
- забор воды из источников, очистку, хранение подачу и потребление
- забор воды из источников, подъем ее на высоту, очистку, подачу и потребление

#### 12. Особенность центробежных насосов:

- с увеличением подачи напор насоса увеличивается
- с увеличением подачи напор насоса не изменяется
- +с увеличением подачи напор насоса уменьшается
- нет правильного ответа

#### 13. Среднесуточный расчет воды определяется по формуле:

$$-Q_{CP.CYT} = (q_1 \times n_1 + q_2 \times n_2 + \dots + q_m \times n_m) \times 2$$

$$+Q_{CP.CYT} = q_1 \times n_1 + q_2 \times n_2 + \dots + q_m \times n_m$$

$$-Q_{CP.CYT} = q_m \times n_m$$

$$-Q_{CP.CYT} = \frac{q_1 \times n_1 + q_2 \times n_2 + \dots + q_m \times n_m}{2}$$

#### 14. Потребная мощность электродвигателя для привода насоса, Вт, определяется по формуле:

$$-N = \frac{Q_{HAC} \cdot H \cdot K_3 \cdot g}{\eta_H \cdot \eta_{II}}$$

$$-N = \frac{Q_{HAC} \cdot H \cdot K_3 \cdot \rho}{\eta_H \cdot \eta_{II}}$$

$$+N = \frac{Q_{HAC} \cdot \rho \cdot H \cdot K_3 \cdot g}{\eta_H \cdot \eta_{II}}$$

$$-N = \frac{Q_{HAC} \cdot \rho \cdot H \cdot K_3 \cdot g}{\eta_H}$$

#### 15. Необходимое количество поилок на животноводческой ферме или комплексе определяется:

$$-n = \frac{m \times z}{2}$$

$$-n = m \times z$$

$$-n = 2 \times \frac{m}{z}$$

$$+n = \frac{m}{z}$$

### Тема 4. Определение энергетических показателей процесса дробления и оценка качества измельчения зерновых кормов на молотковых дробилках.

#### 16. Модуль помола определяется:

$$-M = 3,5G_3 + 2,5G_2 + 1,5G_1 + 0,5 G_0$$

$$-M = G_3 + G_2 + G_1 + G_0$$

$$-M = \frac{G_3 + G_2 + G_1 + G_0}{100}$$

$$+M = \frac{3,5G_3 + 2,5G_2 + 1,5G_1 + 0,5G_0}{100}$$

17. Степень измельчения зерна определяется:

$$- \lambda = D_{\text{э}} \cdot d_{\text{ср}}$$

$$- \lambda = \frac{d_{\text{ср}}}{D_{\text{э}}}$$

$$- \lambda = \frac{d_{\text{ср}}}{2D_{\text{э}}}$$

$$+ \lambda = \frac{D_{\text{э}}}{d_{\text{ср}}}$$

18. Средневзвешенный диаметр части дерти равен:

$$- d_{\text{ср}} = \frac{P_i \cdot d_i}{P_i}$$

$$+ d_{\text{ср}} = \frac{\sum P_i \cdot d_i}{\sum P_i}$$

$$- d_{\text{ср}} = \frac{P_i}{P_i \cdot d_i}$$

$$- d_{\text{ср}} = \sum P_i \cdot d_i$$

19. Измельчение-образование новых поверхностей определяется:

$$+ S_{\text{кон}} = n \cdot S_{\text{нач}}$$

$$- S_{\text{кон}} = G \cdot L^2$$

$$- S_{\text{кон}} = G \cdot \left(\frac{L}{n}\right)^2$$

$$- S_{\text{кон}} = S_{\text{нач}} + G \cdot L^2$$

20. Удельный расход энергии при дроблении зерна определяется:

$$- A = \frac{P_{\text{д}} - P_{\text{xx}}}{\Delta S}$$

$$+ A = \frac{P_{\text{д}} - P_{\text{xx}}}{Q \cdot \Delta S}$$

$$- A = \frac{(P_{\text{д}} - P_{\text{xx}}) \cdot \Delta S}{Q}$$

$$- A = \frac{P_{\text{д}} - P}{Q \cdot \Delta S}$$

**Тема 5 Экспериментально-теоретическое исследование процесса резания стебельных кормов.**

**21. На процесс резания лезвием влияет ряд показателей:**

- технологических
- кинематических
- конструктивных
- +технологических, кинематических, конструктивных

**22. Критическое условие резания, Н, при котором заканчивается процесс сжатия материала лезвием и начинается непосредственно процесс резания:**

- $P_{KP} = P_{PEZ} + P_{CЖ} - T$
- $P_{KP} = P_{PEZ} + P_{CЖ}$
- + $P_{KP} = P_{PEZ} + P_{CЖ} + T$
- $P_{KP} = P_{PEZ} - P_{CЖ} - T$

**23. Длина нагруженного участка лезвия определяется:**

- +  $\Delta S = \frac{a}{\sin \varphi}$
- $\Delta S = \frac{a}{\cos \varphi}$
- $\Delta S = \frac{a}{\operatorname{tg} \varphi}$
- $\Delta S = \frac{a}{\varphi}$

**24. Что обозначает  $a$  в формуле  $\Delta S = \frac{a}{\sin \varphi}$**

- длина перерезаемого слоя
- +толщина перерезаемого слоя
- угол защемления
- длина нагруженного участка лезвия

**25. Средняя высота диаграммы резания определяется:**

- $h = \frac{F_d}{2l_d}$
- +  $h = \frac{F_d}{l_d}$
- $h = \frac{l_d}{F_d}$
- $h = \frac{2l_d}{F_d}$

**Тема 6. Экспериментально-теоретическое исследование дискового измельчителя корнеплодов.**

**26. Какое оборудование имеет дисковый измельчитель корнеплодов**

- силосорезка
- «Волгарь-5»
- ИГК-30Б
- +ИКМ-Ф-10

**27. Чем создается вращательное движение воды в ванне ИКМ-Ф-10.**

- шнеком
- крылачом
- активатором
- +крылачом -активатором

**28. Объем продукта, срезаемого за один оборот диска на измельчителе ИКМ-Ф-10 определяют:**

$$-V = \frac{\pi \cdot (D^2 - d^2)}{4}$$

$$-V = \frac{\pi \cdot (D^2 - d^2)}{4} \cdot b \cdot z$$

$$+V = \frac{\pi \cdot (D^2 - d^2)}{4} \cdot b \cdot z \cdot \kappa_{\partial} \cdot \kappa_n$$

$$-V = \frac{\pi \cdot (D - d)}{4} \cdot b \cdot z$$

**29. Мощность, необходимая для привода измельчителя ИКМ-Ф-10, кВт определяют:**

$$-N = N_1 - N_2$$

$$-N = N_2 - N_1$$

$$-N = N_1 + N_2 - N_3$$

$$+N = N_1 + N_2$$

**30. Сила резания корнеплодов определяют:**

$$+P_1 = q_0 \cdot l_1$$

$$-P_1 = \frac{q_0}{l_1}$$

$$-P_1 = \frac{q_0 \cdot l_1}{4}$$

$$-P_1 = \frac{q_0 + l_1}{4}$$

## Тема 7. Экспериментально-теоретическое исследование барабанного дозатора кормов.

**31. Дозирование компонентов – это процесс, от которого зависит в первую очередь:**

- количество полнорационных кормосмесей и комбикормов
- +качество полнорационных кормосмесей и комбикормов
- физико-механические свойства полнорационных кормосмесей и комбикормов
- влажность полнорационных кормосмесей и комбикормов

**Основная задача дозаторов кормов:**

- +соблюдение пределов точности при подаче кормов в смеситель
- подача кормов в смеситель
- перемешивание компонентов
- не нарушать состав кормовой смеси

**31. Дозатор барабанного типа ДП-1 предназначен для дозирования:**

- стебельчатых кормов
- корнеплодов
- +сыпучих кормов

**32. Мощность, потребляемая дозатором ДП-1, кВт**

- 30
- 5
- +0,25
- 0,001

**33. Что регулируется изменением рабочей длины барабана и частоты вращения дозатора**

- +производительность
- качество дозирования
- питательные свойства веществ
- нет правильного ответа

**34. Массовый расход дозатора барабанного типа определяют:**

- + $Q = V_0 \cdot n \cdot \rho$
- $Q = \frac{V_0 \cdot \rho}{n}$
- $Q = n \cdot \rho$
- $Q = V_n \cdot n \cdot \rho$

**35. Давление корма на поверхность барабана, Н/м определяют:**

- $P = \rho \cdot n$
- $P = \frac{\rho}{h}$
- $P = \frac{\rho}{n}$
- + $P = \rho \cdot h$

**Тема 8. Экспериментально-теоретическое исследование процесса смешивания кормов.**

**36. Смешивание – это процесс:**

- +получение однородной смеси из нескольких компонентов
- получение нескольких компонентов
- от которого зависит качество кормосмесей
- дробление одного вещества на мелкие части

**37. Кормовая смесь считается хорошей при степени однородности равной, %**

- $\lambda = 90..92$
- $\lambda < 85$
- + $\lambda > 92$
- нет правильного ответа

**38. К какому типу смесителей кормов относится С-12:**

- барабанному
- шнековому
- +лопастному
- турбинному

**39. Производительность смесителя рассчитывают:**

- $W_{см} = \frac{G}{\tau_3 + (\tau_1 - \tau_2)}$
- $W_{см} = \frac{G}{(\tau_3 + \tau_B) - \tau_{см}}$

$$-W_{см} = \frac{G}{\tau_3 + \tau_B}$$

$$+W_{см} = \frac{G}{\tau_3 + \tau_B + \tau_{см}}$$

### Тема 9. Изучение рабочего процесса стационарных кормораздатчиков

#### 40. Транспортер-раздатчик кормов ТВК-80Б обеспечивает раздачу

- всех видов кормов
- грубых кормов
- жидких кормов
- +всех, кроме жидких

#### 41. Производительность кормораздатчика КЛК-75, при механической загрузке, т/ч

- +65
- 3,8
- 0,25
- 173

#### 42. Какое количество голов обслуживает КЛК-75

- 1000
- 620
- +124
- 10

#### 43. Кормоприготовительный агрегат АКМ-9 предназначен:

- + для приготовления кормосмеси из длинностебельчатых кормов (сена, соломы, силоса), корнеклубнеплодов, комбикормов, пищевых и минеральных добавок и их раздачи на фермах крупного рогатого скота
- для приготовления кормосмеси
- для раздачи сыпучих кормов
- для измельчения и раздачи длинностебельчатых кормов

### Тема 10. Изучение рабочего процесса мобильных кормораздатчиков

#### 44. Для чего предназначен кормораздатчик КТУ-10А:

- приема, транспортировки и дозированной раздачи измельченных кормов и готовых кормосмесей животным
- перевозки различной продукции с выгрузкой назад
- дозированной подачи кормов к внутрифермерским стационарным кормораздатчикам и к средствам загрузки кормохранилищ
- +все варианты ответов

#### 45. Прицеп раздатчик-смеситель РСП-10 предназначен для:

- транспортировки полученной смеси корма
- равномерной раздачи полученной смеси корма
- смешивания и равномерной раздачи полученной смеси
- +транспортировки, смешивания и равномерной раздачи полученной смеси

### Тема 11. Изучение рабочего процесса стационарных технических средств для удаления навоза.

#### 46. Выбор способа и средств механизации уборки навоза определяется:

- технологией содержания животных
- + количеством животных, технологией их содержания, внутренней планировкой помещения, объёмно-планировочным решением фермы, обеспеченностью подстилочного материала

- технологией их содержания, внутренней планировкой помещения, объёмно-планировочным решением фермы
- количеством животных, внутренней планировкой помещения, обеспеченностью подстилочного материал

**47. Назначение скребкового транспортера ТСН-160А**

- раздачи корма
- транспортирования корма
- +транспортировки навоза внутри животноводческих помещений с одновременной погрузкой его в транспортное средство
- погрузка навоза на транспортное средство

**48. Чему равен шаг звеньев цепи на транспортере ТСН-160А, мм**

- 5
- 560
- +80
- 0,1

нет правильного ответа

**49. Установка скреперная УС-250 предназначена для:**

- +уборки навоза из открытых навозных проходов при бесподстилочном боксовом содержании
- уборки навоза из закрытых каналов при бесподстилочном боксовом содержании
- уборки навоза из открытых каналов при подстилочном боксовом содержании
- уборки навоза из закрытых каналов при подстилочном боксовом содержании

**50. Установка скреперная УС-10 предназначена для:**

- уборки навоза из под щелевых полов
- перемещает навоз в навозоприемник
- убирает навоз из проходов и между стойлами
- + для уборки жидкого и полужидкого навоза из центральных навозных каналов, закрытых сверху щелевыми полами, удаляет из коровника и подает в навозоприемник

## **ТЕХНОЛОГИЯ РАСТЕНИЕВОДСТВА. СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ МАШИНЫ**

*Выберите один правильный вариант и нажмите кнопку «Далее»*

Машины и орудия для обработки почвы

**Плуг ПН-3-35 агрегируется с трактором**

- +МТЗ-82
- ДТ-75М
- Т-150К
- Т-25

**Какой рабочий орган не устанавливается на плуг?**

- +маркер
- корпус
- почвоуглубитель
- догружатель

**Чем регулируется степень уплотнения почвы у катка 3 КВГ - 1,4?**

- навеской трактора
- гидроцилиндрами
- +изменением количества воды

массой балласта в балластном ящике

**Прицепной культиватор КПС-4 предназначен для**

- +сплошной обработки почвы
- междурядной обработки почвы
- минимальной обработки почвы
- чизельной обработки почвы

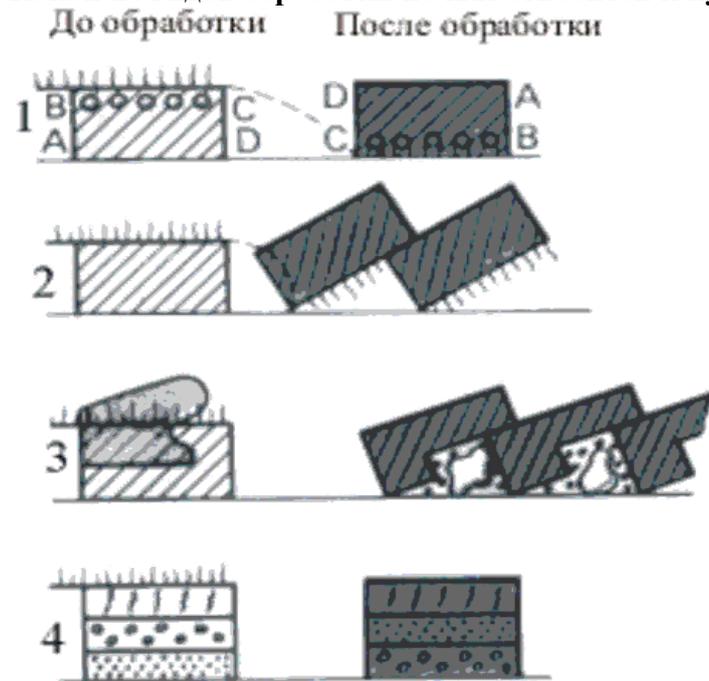
**Экономически целесообразно плуг ПЛН - 4 - 35 агрегатировать с трактором...**

- +ДТ-75М
- К-701
- Т-150К
- МТЗ-80

**Луцильники используются для**

- прореживания посевов свеклы
- заделки органических удобрений
- глубокого рыхления почвы
- +рыхления почвы и провоцирования сорняков к прорастанию

**Какой из видов обработки почвы относится к культурной вспашке?**



- 1
- 2
- +3
- 4

**“Магазин” лемеха плуга - предназначен для...**

- заточки лемеха
- улучшения крошения почвы
- +оттяжки лемеха
- уменьшения усилия на подрезание пласта

**Глубина обработки почвы среднезубовой бороной зависит от...**

+удельного давления зуба на почву  
типа трактора, с которым агрегатируется борона  
формы и длины зуба  
способа крепления зубьев

**В отличие от корпуса в состав предплужника не входит...**

лемех  
отвал  
+полевая доска  
стойка

**Что из перечисленного не входит в функции полевой доски?**

обеспечение устойчивого хода корпуса плуга  
разгрузка стойки от боковых усилий  
предупреждение осыпания стенки борозды  
+укладка пласта на дно борозды впереди идущего корпуса

**С каким трактором агрегируется плуг ПЛП - 6 - 35?**

ДТ - 75М  
МТЗ - 80  
МТЗ - 82  
+Т - 150

**В культиваторе КПГ - 4 глубина обработки регулируется...**

верхней тягой трактора  
+опорными колесами культиватора  
с помощью нажимных пружин  
правым раскосом трактора

**Ось дискового ножа в продольно - вертикальной плоскости должна располагаться...**

под носком корпуса плуга  
в задней части носка корпуса плуга  
+над носком предплужника  
позади носка предплужника

**Указать вид вспашки**



культурная  
+оборот пласта  
взмет пласта  
ярусная

**Какое название не является типом плужного корпуса?**

культурный  
полувинтовой  
вырезной  
+сферический

**Назначение почвоуглубителя?**

+рыхление дна борозды  
оборачивание пласта  
рыхление пласта  
отрезание пласта

**Преимущество навесных плугов перед прицепными?**

выше качество вспашки  
+более маневренные  
более устойчивые  
более универсальные

**На каких плугах устанавливаются углоснимы?**

для культурной вспашки  
+для вспашки каменистых почв  
для безотвальной вспашки  
на кустарниково-болотных плугах

**Какое название не является типом лемехов?**

трапецеидальный  
долотообразный  
+винтовой  
зубчатый

**Что обозначает буква «Л» в марке плуга ПЛН-3-35?**

луговой  
легкий  
+лемешный  
льняной

***Машины для внесения удобрений***

**Заправка жиже-разбрасывателя осуществляется**

водяным эжектором  
газоструйным эжектором  
+вакуумным насосом  
вручную

**Равномерное распределение жидкого навоза по полю обеспечивается:**

увеличением скорости агрегата  
уменьшением скорости агрегата  
+изменением положения отражательного щитка  
сменой насадок  
повышением давления

**Допустимая неравномерность высева тарельчатыми аппаратами**

+15%  
20%  
30%  
35%

### **От чего получают привод рабочие органы машины РОУ-6?**

от опорных колес  
+от ВОМ трактора  
от гидромотора  
от электромотора

### **Как можно изменить дозу внесения удобрений у СТТ-10?**

скоростью движения агрегата  
частотой вращения разбрасывающих органов  
+положением дозирующей заслонки  
частотой вращения ВОМ трактора

### **От чего получают привод разбрасывающие органы машины 1-РМГ-4?**

от опорных колес  
от ВОМ трактора  
+от гидромотора  
от электромотора

### **С каким трактором агрегируется разбрасыватель РОУ-6?**

+МТЗ-80  
ДТ-75М  
Т-150К  
К-701

### **Назначение эжектора ПОМ-630**

создание дополнительного давления в баках  
+создание разрежения в баках  
регулирования дозы внесения  
перемешивания жидкости в баках

### **Назначение МЖТ-6?**

для внесения твердых минеральных удобрений  
для внесения пылевидных удобрений  
для внесения твердых органических удобрений  
+для внесения жидких органических удобрений

### **Назначение установки УТМ-30?**

для внесения твердых минеральных удобрений  
для внесения пылевидных удобрений  
для внесения твердых органических удобрений  
+для смешивания минеральных удобрений

### **Как можно изменить дозу внесения у МЖТ-10?**

+заменой задвижки  
изменением давления в цистерне  
включением вакуумной установки  
частотой вращения ВОМ трактора

### **Назначение АИР-20?**

+измельчения минеральных удобрений  
смешивания минеральных удобрений  
внесения минеральных удобрений

смешивания органических удобрений

**От чего получают привод рабочие органы РМС-6?**

от опорных колес  
от гидромотора  
+от ВОМ трактора  
от электромотора

**Назначение РУП-8?**

для внесения твердых минеральных удобрений  
+для внесения пылевидных удобрений  
для внесения твердых органических удобрений  
для смешивания минеральных удобрений

***Машины для посева и посадки сельскохозяйственных культур***

**Каким способом высевают зерновые колосовые культуры?**

+рядовым  
разбросным  
пунктирным  
гнездовым

**Норма высева семян у сеялки СЗ -3,6 устанавливается**

клапаном опорожнения и рабочей длиной катушки  
+рабочей длиной катушки и передаточным отношением редуктора  
частотой вращения катушки и количеством семян в бункере  
заслонкой и частотой вращения катушки

**Какого типа семятокопроводы на сеялке СЗ-3,6?**

воронкообразного  
+гофрированного  
спиралеобразного  
телескопического

**Укажите, какая регулировка сеялки СЗ-3,6А является технологической**

натяжение цепи  
давление в шинах  
+норма высева семян  
усилие в пружинах нажимных штанг

**Как регулируется норма высева семян в сеялке СЗ - 3,6А?**

+рабочей длиной катушек высевающего аппарата и частотой их вращения  
частотой вращения ВОМ трактора  
величиной рабочего вакуума в высевающем аппарате  
с помощью специальной задвижки, регулирующей проходное сечение семяпроводов

**Какая из перечисленных сеялок не имеет туковысевающего аппарата?**

универсальная пневматическая навесная сеялка СУПН - 8А  
свекловичная сеялка ССТ - 12Б  
+сеялка овощная СУПО - 6А  
навесная сеялка СЛН - 6А

**Для чего в сеялке СУПН - 8А служит вентилятор?**

+для создания вакуума в полости крышки высевающего аппарата  
для перемещения минеральных удобрений по тукопроводу  
для перемещения семян из загрузочного ящика к семяпроводу  
создает воздушный поток, необходимый для транспортировки семян по семяпроводу к сошнику

**Какой тип сошников установлен на сеялке СЗ - 3,6А?**

полозовидный  
килевидный  
+дисковый  
лаповый

**Тип высаживающего аппарата картофелесажалки КСМ-4?**

катушечно-штифтовый  
+дисково-ложечный  
ленточный  
катушечно-желобчатый

**Чем регулируется шаг посадки рассады у СКН-6А?**

+числом захватов на диске  
скоростью движения агрегата  
частотой вращения ВОМ трактора  
размером диска

**Каким устройством переводится сеялка СЗ-3,6 в транспортное и рабочее положение?**

гидромотором  
+гидроцилиндром  
электромотором  
пневмоцилиндром

**Что обозначает цифра 6 машины СУПО-6?**

производительность  
ширину захвата  
рабочую скорость  
+число посевных секций

**Какое название не является способом посева и посадки?**

рядовой  
пунктирный  
+прерывистый  
ленточный

**Чем регулируется глубина хода сошников сеялки СЗ-3,6?**

+винтом заглубления  
гайкой заглубления  
валом заглубления  
шайбой заглубления

**Назначение клапана высевающего аппарата сеялки СЗ-3,6?**

для установки на заданную норму посева  
для установки на заданную глубину посева  
+для удаления семян из бункера

для равномерности посева

## **ТЕХНОЛОГИЯ ХРАНЕНИЯ И ПЕРЕРАБОТКА БИОЛОГИЧЕСКОГО СЫРЬЯ ЖИВОТНОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ**

### **1. Мясокомбинат - это**

- + предприятия с высокой степенью механизации производственных процессов, осуществляющие убой животных и переработку продуктов убоя на пищевые, лечебные, кормовые и технические цели
- предприятия предназначены для первичной переработки животных.
- осуществляется обработка продуктов убоя: кровь, кишечник, желудки, жиры и др.
- предприятие предназначено для обеспечения мясом и некоторыми мясными продуктами жителей населенных пунктов (рабочие поселки, районные центры).

### **2. Липкая слизь, ухудшающая товарный вид мяса, его вкус и запах – это...**

- + ослизнение
- плесневение
- пигментация
- загар

### **3. Приобретение мясом неприятного кислого запаха вследствие сбраживания углеводов мяса анаэробными бактериями (типа путрифацист) при плохом обескровливании и очень медленном охлаждении туш**

- + Гнилостное брожение
- Потемнение
- Ожоги
- Потемнение и прогоркание жиров

### **4. Овальное большое клеймо**

- + свидетельствует, что ветеринарно-санитарная экспертиза проведена в полном объеме и продукция может выпускаться без каких-либо ограничений
- применяют для клеймения субпродуктов, мяса кроликов и птицы.
- подтверждает, что животные прошли предубойный и послеубойный осмотры и забиты в благополучных по карантинным заболеваниям хозяйствах, однако оно не дает права на реализацию мяса без проведения ветеринарно-санитарной экспертизы в установленном порядке.

### **5. Прямоугольное клеймо**

- свидетельствует, что ветеринарно-санитарная экспертиза проведена в полном объеме и продукция может выпускаться без каких-либо ограничений
- применяют для клеймения субпродуктов, мяса кроликов и птицы.
- + подтверждает, что животные прошли предубойный и послеубойный осмотры и забиты в благополучных по карантинным заболеваниям хозяйствах, однако оно не дает права на реализацию мяса без проведения ветеринарно-санитарной экспертизы в установленном порядке

### **6. Фиолетовая краска предназначена для...**

- + клеймения всех видов мяса, направляемого для реализации, хранения и отгрузки
- маркировки мяса, используемого для промпереработки внутри предприятия в парном и охлажденном состоянии
- все ответы верные

**7. Каким клеймом маркируют свинину III категории**

- квадратным клеймом
- +овальным
- треугольным
- ромбовидным клеймом

**8. Натуральные полуфабрикаты из свинины, упакованные в полимерные пленки под вакуумом, при температуре от 0 до 4°C хранят**

- +до 7 суток,
- 48 часов
- 5 суток
- 24 часа

**9. Какое напряжение используют при оглушении КРС**

- +220 В
- постоянное напряжение 80В
- переменное напряжение 80В
- любое из перечисленных

**10. Помещение предназначено для приемки и содержания животных, подозрительных по заболеванию острозаразными болезнями, а также для животных, прибывающих без ветеринарного свидетельства.**

- Скотобаза
- +Карантинное отделение
- Санитарная бойня
- Отделение предубойной подготовки (лайвсток)

**11. Производственная мощность бойни**

- +10-15 тонн мяса в смену
- 10-15 голов КРС
- 4-5 тонн мяса в смену
- 500 голов КРС в смену

**12.Овальное маленькое клеймо**

- свидетельствует, что ветеринарно-санитарная экспертиза проведена в полном объеме и продукция может выпускаться без каких-либо ограничений
- +применяют для клеймения субпродуктов, мяса кроликов и птицы.
- подтверждает, что животные прошли предубойный и послеубойный осмотры и забиты в благополучных по карантинным заболеваниям хозяйствах, однако оно не дает права на реализацию мяса без проведения ветеринарно-санитарной экспертизы в установленном порядке

**13. Каким клеймом маркируют все виды мяса I категории, а также свинину V категории**

- + круглым клеймом
- овальным
- треугольным
- ромбовидным клеймом

**14. Каким клеймом маркируют все виды мяса II категории**

- +квадратным клеймом
- овальным
- треугольным
- ромбовидным клеймом

**15. Срок хранения консервов стерилизованных мясных и мясо-растительных с томатной заливкой, сметаной и коровьим маслом, а также консервы из колбасных изделий в жестяных банках хранят**

- +до 1 года
- до 2 лет
- до 3 лет
- не более 4 месяцев.

**16. Срок хранения консервов мясных в собственном соку и мясо-растительных с крупой и макаронными изделиями в стеклянной таре**

- +до 3 лет
- до 1 года
- до 2 лет
- 6-8 месяцев

**17. Температура сушки крови**

- +130-180°C
- 100-120 °C
- 200-235 °C
- сушка не проводится

**18. Помещение предназначенное для размещения, ветеринарного осмотра, сортировки и отдыха убойных животных называется?**

- +Скотобаза
- Карантинное отделение
- Санитарная бойня
- Отделение предубойной подготовки (лайвсток)

**19. Помещение предназначено для содержания убойных животных в течение последних суток перед убоем.**

- Скотобаза
- Карантинное отделение
- Санитарная бойня
- +Отделение предубойной подготовки (лайвсток)

**20. Какое напряжение используют при оглушении свиней**

- 220 В
- +постоянное напряжение 80В
- переменное напряжение 80В
- любое из перечисленных

**21. Мясные консервы высшего сорта изготавливают с использованием... +говядины 1-й категории**

- свинины беконной, мясной и жирной
- свинины обрезной – 2-й категории
- говядины 2-й категории

**22. Срок хранения консервов мясных в собственном соку и мясо-растительных с крупой и макаронными изделиями в жестяных банках**

- +до 2 лет
- до 1 года

- до 3 лет
- 6-8 месяцев.

**23. Каким клеймом маркируют полутуши свинины IV категории и тощие туши или полутуши всех видов мяса.**

- квадратным клеймом
- овальным
- +треугольным
- ромбовидным клеймом

**24. Натуральные полуфабрикаты из говядины и баранины, упакованные в полимерные пленки под вакуумом, при температуре от 0 до 4°C хранят**

- до 7 суток,
- 48 часов
- +5 суток
- 24 часа

**25. При несоблюдении режима хранения в сырах могут происходить следующие процессы, влияющие на вкус, консистенцию, а следовательно и на качество сыра в целом:**

- усушка, при повышенной температуре
  - замерзание, в условиях низких отрицательных температур
  - развитие слизистых бактерий и плесени, вследствие хранения при повышенной влажности
  - деформации, при хранении с температурой выше 15°C сыр размягчается и деформируется.
- +все выше перечисленное

**26. Дефект «подкорковая плесень» возникает в результате**

- +нарушения целостности корки через малозаметные трещины, из-за чего внутрь корки и сыра проникают воздух и споры плесени
- несвоевременного переворачивания, мойки или перетирания сыра, заражение корки гнилостными бактериями
- длительного хранения сыра без покрытий.

**27. Содержание плазмы и форменных элементов в крови свиней**

- 63% и 37%;
- 72% и 28%;
- +56% и 44%.

**28. Содержание плазмы и форменных элементов в крови КРС**

- +63% и 37%;
- 72% и 28%;
- 56% и 44%.

**29. Содержание плазмы и форменных элементов в крови Мелкого рогатого скота**

- 63% и 37%;
- +72% и 28%;
- 56% и 44%.

**30. Помещение предназначенное для индивидуального убоя животных, больных инфекционными болезнями (туберкулез, бруцеллез и др.), а также болезнями невыясненного характера.**

- Скотобаза
- Карантинное отделение

+Санитарная бойня  
-Отделение предубойной подготовки (лайвсток)

**31. На сколько категорий делиться мясо свинины:**

- +1. пять
2. четыре
3. одну
4. две

**32. Какое мясо называется «охлажденным»**

1. температура в толще мышц не ниже 8 °С
2. температура в толще мышц не выше 0 °С
- +3. температура в толще мышц от 0 до 4°С
4. нет такого понятия

**33. Что означает первая цифра в числителе  $\frac{20-90-20}{113^\circ}$  в формуле стерилизации консервов**

- +1. время, за которое должна быть достигнута необходимая температура.
2. время охлаждения консервов
3. время стерилизации
4. начальная температура автоклава

**34. Какую наименьшую температуру можно получить при сочетании поваренной соли и дробленого льда.**

1. -15
2. -10
- +3. - 20
4. -1,1

**35. Через какое время начинается предварительная фаза созревания «Посмертное окоченение»**

1. через 24 часа
2. сразу после убоя
- +3. через 3-6 часов
4. через 1,5-2 часа

**36. Какая пара цифр клейма обозначает номер учреждения, организации предприятия**

1. первая
2. вторая
- +3. третья

**37. Какая категория свинины называется «Беконной»**

- +1. первая
2. вторая
3. третья
4. четвертая

**38. Какое мясо называется «остывшим»**

- +1. температура в толще мышц не выше 12 °С
2. температура в толще мышц 35-38 °С
3. температура в толще мышц 20-24 °С
4. температура в толще мышц 15-19 °С

**39. Какая оптимальная температура для развития гнилостных микроорганизмов**

1. 5-10 °С
2. могут развиваться и при отрицательных температурах
3. 15-18°С
- +4. 22-37 °С

**40. Какое мясо считается размороженным, когда ....**

1. температура в толще мышц 20-24 °С
- +2. температура в толще мышц 1 °С
3. температура в толще мышц 15-19 °С
4. температура в толще мышц -2 до 0 °С

**41. Какая температура воды требуется для правильной дефростации**

1. 10 °С
2. 50 °С
3. 40 °С
- +4. 20°С

**42. Какое мясо называется «парным»**

1. температура в толще мышц не выше 12 °С
- +2. температура в толще мышц 35-38 °С
3. температура в толще мышц 20-24 °С
4. температура в толще мышц 15-19 °С

**43. Какая пара цифр клейма обозначает номер учреждения, организации предприятия**

1. первая
2. вторая
- +3. третья

**44. Какое мясо называется «замороженным»**

1. температура в толще мышц -4 до -2 °С
2. температура в толще мышц -2 до 0 °С
- +3. температура в толще мышц не выше -8 °С
4. температура в толще мышц -6 °С

**45. Какая пара цифр клейма обозначает порядковый номер области, края, республики в составе РФ**

- +1. первая
2. вторая
3. третья

**46. Какому виду мяса соответствует следующая характеристика: Розово-красного цвета, поверхность поперечного разреза тонко- и густозернистая. Жировая ткань белого цвета с розоватым оттенком.**

1. Говядина
- +2. Свинина
3. Баранина
4. Птица

**47. На сколько категорий делиться мясо баранины:**

1. пять

- 2. четыре
- 3. одну
- +4. две

**48. В каком узле холодильной установки пары аммиака превращаются в жидкий аммиак**

- 1. компрессор
- 2. испаритель
- +3. конденсатор

**49. Какому виду мяса соответствует следующая характеристика: Мясо кирпично-красного цвета, на разрезе мясо имеет тонкую и густую зернистость. Жировая ткань белого цвета, плотная, некрошливая.**

- 1. Говядина
- 2. Свинина
- +3. Баранина
- 4. Птица

**50. На сколько категорий делиться мясо говядины:**

- 1. пять
- 2. четыре
- 3. одну
- +4. две

**1. Как называется процесс отгонки летучих веществ при производстве растительных масел?**

- гидратация
- рафинация
- +дезодорирование
- вымораживание

**2. Назовите вид растворителя для экстракции из маслосодержащего сырья:**

- +нефрас
- скипидар
- ацетон
- бензин АИ-92

**3. Укажите правильную последовательность операций при подготовке сырья к консервированию**

- предварительная тепловая обработка инспекция, сортировка, калибровка мойка очистка измельчение сырья
- +мойка, инспекция, сортировка, калибровка, очистка, измельчение сырья, предварительная тепловая обработка
- инспекция, сортировка, калибровка, мойка, очистка, измельчение сырья, предварительная тепловая обработка
- инспекция, сортировка, калибровка, мойка, очистка, предварительная тепловая обработка, измельчение сырья

**4. Солод применяют:**

- в пивоваренной промышленности
- в производстве спирта
- в хлебопечении для улучшения качества пшеничной муки

+все вышеперечисленное

**5. При хранении сразу охлаждают**

- картофель
- +капусту
- морковь
- лук

**6. Назовите способ замачивания зерна при производстве солода, обеспечивающий наименьшее время замачивания**

- воздушно-водяной
- +в непрерывном потоке воды и воздуха
- воздушно-оросительный
- перезамачивание и повторное замачивание

**7. Из какого сырья вырабатывают пищевой этанол**

- картофель
- зерно
- меласса
- +все вышеперечисленное

**8. В каком этиловом ректифицированном спирте наименьшее содержание сивушных масел?:**

- +люкс
- экстра
- высшей очистки
- первого сорта

**9. Кто первым предложил термическую стерилизацию продуктов:**

- Луи Пастер
- +Франсуа Аппер
- Джон Тиндаль
- Николай Щеголов

**10. Квас – это:**

- продукт завершеного молочно-кислого брожения
- продукт незавершеного молочно-кислого брожения
- продукт незавершеного спиртового и молочно-кислого брожения
- +продукт незавершеного спиртового и молочно-кислого брожения с купажированием сахарным сиропом

**11. К каким растениям относится подсолнечник?**

- эфирно- масличным
- +масличным
- прядильным

**12. Очистка сырых масел от примесей называется?**

- +рафинацией
- калибровка
- аэрация
- обрушивание

**13. После какой технологической операции при производстве растительных масел получается рушанка**

- измельчения ядра
- +обрушивания
- прессования
- экстракции

**14. После какой операции при производстве растительных масел получают жмых**

- измельчения ядра
- обрушивания
- +прессования
- экстракции

**15. К каким растениям относится лен?**

- эфирно- масличные
- чисто масличные
- +прядильно -масличные

**16.Какая культура занимает первое место в объеме мирового производства масличного сырья:**

- +соя
- хлопчатник
- рапс
- арахис
- подсолнечник

**17. Какое масло считается наиболее ценным и питательным:**

- хлопковое
- +оливковое
- арахисовое
- подсолнечное
- пальмовое
- кукурузное

**18. Факторы, не влияющие на время проникновения теплоты вглубь продукта**

- +вид микроорганизмов
- консистенция продукта
- температура стерилизации
- вид тары

**19. Необходимая степень стерильности для возбудителей ботулизма при консервировании**

- одна испорченная банка на партию  $10^4$
- +одна испорченная банка на партию  $10^{12}$
- испорченных банок не допускается

**20. Необходимая степень стерильности для возбудителей специфической порчи при консервировании**

- +одна испорченная банка на партию  $10^4$
- одна испорченная банка на партию  $10^{12}$
- испорченных банок не допускается

**21. Операцию эксгаустирования проводят**

- во время фасовки сырья в тару
- +после фасовки, но до герметизации тары
- во время герметизации
- после герметизации тары, но до стерилизации
- во время стерилизации

## **22. Допустимый срок реализации консервов**

- 1...3 года
- +2...5 лет
- выше 5 лет

## **23. Процесс удаления воздуха из банки с продуктом перед ее герметизацией**

- +эксгаустирование
- аэрация
- тиндализация

## **24. Консервы, в которых возможно развитие возбудителей ботулизма**

- пастеризуют от 75...80<sup>0</sup>С до 100<sup>0</sup>С
- +стерилизуют при  $T > 120^{\circ}\text{C}$
- температура стерилизации не влияет на возбудителей ботулизма

## **25. Стебли лубяных волокон, в которых в результате биологического, химического или физико-химического воздействия нарушена связь лубоволокнистых пучков с окружающими их тканями называют**

- волоконном
- соломой
- +трестой
- кострой

## **26. Преимущество биологического способа обработки лубоволокнистого сырья по сравнению с другими способами**

- быстротечность
- независимость от внешних факторов,
- +повышенное качество получаемого волокна
- жесткая регламентация всех этапов обработки как по технологическим параметрам, так и по времени их протекания

## **27. Какой способ консервирования применяется при квашении капусты**

- +биохимический
- химический
- микробиологический
- физический

## **28. Оптимальная температура хранения продовольственного картофеля в основной период**

- (-1...0) <sup>0</sup>С
- +(+2...+4) <sup>0</sup>С
- (+6...7) <sup>0</sup>С
- (+8...10) <sup>0</sup>С

## **29. Назовите способ солодоращения, обеспечивающий лучшие качественные показатели и наименьшее время для проращивания**

- токовое
- +пневматическое
- нет правильного ответа

**30. Назовите наиболее распространенный в РФ способ затиранья солода**

- настойный
- одноотварочный
- +двухотварочный
- трехотварочный

**31. Кто из Российских ученых стоял у истоков развития дисциплины «Технология хранения и переработки сырья растительного происхождения»?**

- +Левшин В, Щеголов Н, Чернопяттов И
- Козлов И, Мисник А, Громов С
- Хрущев Н, Комаров С

**32. У какого вида с.х. продуктов наибольшие потери при хранении:**

- зерно и зернопродукты
- картофель
- овощи, плоды
- +все перечисленное

**33. Механическая стерилизация-фильтрация относится к следующему принципу хранения (по Я.Я. Никитинскому)**

- +абиозу
- биозу
- анабиозу
- ценоанабиозу

**34. Что является основным сырьем для получения яркого аромата и цвета кваса:**

- ржаной солод
- ржаная мука
- квасные хлебцы
- +ржаной солод и ржаная мука

**35. Скорость витания частицы - это скорость воздушного потока при котором частица**

- перемещается по направлению воздушного потока
- перемещается против направления воздушного потока
- перемещается со скоростью воздушного потока
- +находится в состоянии равновесия

**36. Укажите направление, в котором будут перемещаться частицы в восходящем воздушном потоке, если скорость витания больше скорости воздушного потока**

- вверх
- находится в состоянии равновесия
- в горизонтальном направлении
- +вниз

**37. Укажите зерноочистительную машину выделяющую примеси из зерновой смеси, отличающиеся от зерна по ширине и толщине и аэродинамическим свойствам**

- +ОВС-25
- МПО-50

- БТ-5А
- ПСС-2,5

**38. Укажите машины в которых примеси отделяют по длине**

- аспираторах
- камнеотделительных машинах
- пневмосортировальных столах
- +триерах

**39. Основным рабочим органом машины интенсивного увлажнения типа А1-БШУ-1 является**

- барабан
- +ротор с бичами
- шнек
- форсунка

**40. Обоечные машины используют для**

- калибрования зерна
- отделения длинных примесей
- отделения минеральных примесей
- +очистки поверхности зерна

**41. Как определить достаточно ли загружен сепаратор ОВС-25 для очистки зерна?**

- сортировочное сито должно быть занято зерном на 1/4 длины
- сортировочное сито должно быть занято зерном на 1/2 длины
- +сортировочное сито должно быть занято зерном на 2/3-3/4 длины
- сортировочное сито должно быть занято зерном на всю рабочую длину

**42. Наличие годного зерна не допускается в**

- легких примесях
- проходе подсевных сит
- +крупных примесях
- мелких примесях

**43. Если зерно попадает в отходы сепаратора, то следует**

- уменьшить подачу зерна
- приоткрыть клапан, регулирующий воздушный поток
- +прикрыть клапан, регулирующий воздушный поток
- увеличить подачу воздуха

**44. Если часть легких примесей не выделяется сепаратором из зерна, то необходимо**

- уменьшить подачу зерна
- +приоткрыть клапан, регулирующий воздушный поток
- прикрыть клапан, регулирующий воздушный поток
- увеличить подачу воздуха

**45. Для сепарирования зерновой смеси по ширине следует применять**

- +сита с круглыми отверстиями
- сита с треугольными отверстиями
- сита с прямоугольными отверстиями
- сита металлотканые

**46. За счет каких воздействий на зерно происходит очистка его поверхности в обочных машинах с продольным расположением бичей?**

- трение зерна о зерно и рабочие органы
- трение зерна о рабочие органы
- +удары и трение зерна о рабочие органы
- удары зерна о рабочие органы

**47. Как следует изменить параметры режима работы обочной машины с продольным расположением бичей для повышения интенсивности обработки зерна?**

- +увеличить окружную скорость бичей или уменьшить расстояние между бичами и цилиндром
- уменьшить окружную скорость бичей или увеличить расстояние между бичами и цилиндром
- увеличить удельную нагрузку
- уменьшить наклон бичей

**48. Как следует изменить параметры режима работы обочной машины с продольным расположением бичей для сокращения времени пребывания зерна в цилиндре?**

- уменьшить наклон бичей
- увеличить удельную нагрузку
- +увеличить наклон бичей
- уменьшить окружную скорость бичей

**49. Как следует изменить параметры режима работы обочной машины с продольным расположением бичей при значительном дроблении зерна?**

- +уменьшить окружную скорость бичей или увеличить расстояние между бичами и цилиндром
- увеличить удельную нагрузку
- уменьшить расстояние между бичами и цилиндром
- уменьшить окружную скорость бичей

**50. При уменьшении отношения скоростей двух работающих валцов**

- увеличивается неравномерность измельчения продукта
- +уменьшается интенсивность измельчения
- увеличивается извлечение фракций мелкой крупки и муки
- повышается интенсивность измельчения

**Обеспеченность сельскохозяйственного предприятия трудовыми ресурсами характеризует показатель:**

- +трудообеспеченность
- трудоемкость
- коэффициент сезонности труда
- помесячное распределение затрат труда

**Коэффициент использования годового фонда рабочего времени определяется:**

- +отношением фактически отработанного времени к нормативному фонду рабочего времени
- отношением среднесписочного количества работающих к среднегодовому количеству работников
- отношением фактически отработанного времени к среднегодовому количеству работающих
- отношением фактически отработанного времени к количеству календарных дней

**Уровень производительности труда характеризует:**

- +производство продукции на одного работающего
- энерговооруженность

стоимость основных средств  
фондовооруженность труда

**Затраты рабочего времени на производство единицы продукции характеризуют:**

+трудоемкость продукции  
материалоемкость продукции  
энергоемкость продукции  
фондоёмкость продукции

**Валовая продукция в расчете на единицу затрат рабочего времени называется:**

+производительностью труда  
энерговооруженностью труда  
фондовооружённостью труда  
уровень использования трудовых ресурсов

**К сельскохозяйственным угодьям относятся:**

+пашня, многолетние насаждения, залежи, сенокосы и пастбища  
пашня, многолетние насаждения, залежи, леса, кустарники  
пашня, многолетние насаждения, залежи, леса, водоемы и пруды  
пашня, многолетние насаждения, сенокосы, пастбища, пруды и водоемы

**К основным средствам предприятия относятся:**

предметы и средства труда в основном производстве  
производственные запасы сырья, материалов, полуфабрикатов, покупных изделий, запасных частей, топлива, незавершенное производство, молодняк животных и скот на откорме, расходы будущих периодов независимо от срока эксплуатации  
+предметы и средства труда, которые участвуют в процессе производства многократно, не меняют своей вещественно-натуральной формы, могут выполнять одни и те же функции в течение всех производственных циклов, переносят свою стоимость на вновь созданный продукт по частям  
предметы и средства труда, задействованные в основном производстве

**Основные средства после переоценки учитываются:**

по ликвидационной стоимости  
+по восстановительной стоимости  
по остаточной стоимости  
по полной первоначальной стоимости

**Основные средства подвергаются износу:**

только моральному  
только физическому  
ликвидационному  
+физическому и моральному

**Остаточная стоимость – это:**

разница между первоначальной балансовой и восстановительной стоимостью  
+разница между первоначальной балансовой стоимостью и амортизацией, начисленной за период службы  
отношение амортизации к первоначальной балансовой стоимости  
отношение восстановительной стоимости к амортизации

**Оборотные средства производства – это:**

+предметы и средства труда, которые участвуют в производстве один раз или короткий период времени, как правило, меняют свою вещественно-натуральную форму, и переносят свою стоимость на продукцию за один производственный цикл

предметы и средства труда в основном производстве

предметы и средства труда, которые участвуют в процессе производства многократно, не меняют своей вещественно-натуральной формы, могут выполнять одни и те же функции в течение всех производственных циклов, переносят свою стоимость на вновь созданный продукт по частям

предметы и средства труда во вспомогательном и обслуживающем производстве

**Стоимость оборотных фондов:**

+полностью включается в стоимость созданной продукции (услуги)

авансируется в затраты по обеспечению потребностей покупателей в готовой продукции предприятия

частично включается в стоимость созданной продукции (услуги)

не включается в стоимость созданной продукции (услуги)

**Выражение  $C=Ц+Т+М$  (где Ц – цена приобретения, Т – транспортные расходы, М – затраты на монтаж) отражает следующий вид денежной оценки основных средств:**

+первоначальная стоимость

восстановительная стоимость

ликвидационная стоимость

остаточная стоимость

**Амортизация основных средств – это:**

ликвидационная стоимость основных средств

активная часть основных средств

+денежная форма переноса части стоимости основных средств на вновь созданный продукт

остаточная стоимость основных средств

**Выделите определение, характеризующее физический износ:**

+постепенная утрата основными средствами своей первоначальной стоимости в результате разрушения материала, из которого они изготовлены

постепенная утрата основными средствами своей остаточной стоимости

постепенная утрата основными средствами своей первоначальной стоимости в результате их удешевления из-за совершенствования техники и технологии в отрасли машиностроения

уменьшение стоимости машин и оборудования при создании новых более производительных машин

**Эффективность использования основных производственных средств характеризует показатель:**

+фондоотдача

фондооснащенность

фондообеспеченность

фондовооруженность

**Фондовооружённость – это:**

отношение площади сельскохозяйственных угодий к стоимости основных средств

отношение числа среднегодовых работников к стоимости основных средств  
+стоимость основных средств в расчёте на 1 среднегодового работника  
стоимость основных средств в расчёте на 100 га сельскохозяйственных угодий

**Фондообеспеченность – это:**

отношение площади сельскохозяйственных угодий к стоимости основных средств  
стоимость основных средств в расчёте на 1 среднегодового работника  
отношение числа среднегодовых работников к стоимости основных средств  
+стоимость основных средств в расчёте на 100 га сельскохозяйственных угодий

**Эффективность использования оборотных средств характеризуется показателями:**

уровень отдачи оборотных средств  
прибыль, рентабельность производства  
+коэффициент оборачиваемости, средняя продолжительность одного оборота оборотных средств  
фондоотдача, фондоёмкость продукции

**Эффективность использования основных средств характеризуется показателями:**

уровень отдачи оборотных средств  
прибыль, рентабельность производства  
коэффициент оборачиваемости, средняя продолжительность одного оборота оборотных средств  
+фондоотдача, фондоёмкость продукции

**Капитальные вложения – это:**

+общая сумма денежных средств, направленных на воспроизводство, расширение и модернизацию основных средств предприятия  
сумма денежных средств, направленных на производство валовой продукции  
общая сумма текущих расходов действующего производства  
сумма денежных средств, направленных на увеличение производства валовой продукции и возмещение утраченной стоимости основных средств предприятия

**Инвестиции в производство включают:**

+затраты на приобретение машин и оборудования  
текущие затраты на производство  
затраты на оплату труда  
затраты на уплату налогов

**Собственными средствами, направляемыми на финансирование капитальных вложений, являются:**

кредиты банка  
бюджетные ассигнования  
+прибыль и амортизация  
уставный капитал

**Заемными средствами предприятия, направляемыми для финансирования капитальных вложений, являются:**

оборотные средства  
амортизационные отчисления  
взносы учредителей  
+кредит банка

**Отношение прироста прибыли к вызвавшим этот прирост капиталовложениям – это:**

уровень рентабельности

фондоотдача

+коэффициент общей экономической эффективности капитальных вложений (капиталоотдача)

срок окупаемости капитальных вложений

**Сравнительная оценка эффективности вариантов капитальных вложений проводится:**

+по минимуму приведенных затрат

по минимуму эксплуатационных издержек

по разнице капитальных вложений

по минимуму капитальных вложений

**Срок окупаемости дополнительных капитальных вложений ( $T$ ) определяется по формуле**

(где:  $KB_1$ ,  $KB_0$  – капитальные вложения в проектом и в исходном варианте;  $\mathcal{E}_2$  – годовая экономия;  $E_H$  – нормативный коэффициент использования капитальных вложений).

$$T = \frac{KB_1}{E_H}$$

$$+ T = \frac{KB_1 - KB_0}{\mathcal{E}_2}$$

$$T = \frac{KB_1 - KB_0}{E_H}$$

$$T = \frac{KB_0}{\mathcal{E}_2}$$

**Процесс постепенного, поступательного совершенствования средств производства, технологии и организации на основе широкого использования достижений науки и техники называется:**

технический прогресс

механизация и автоматизация производства

научно-техническая революция

+научно-технический прогресс

**Процесс коренного качественного преобразования производительных сил, качественный скачок в структуре и динамике развития производительных сил называется:**

технический прогресс

механизация и автоматизация производства

+научно-техническая революция

научно-технический прогресс

**К энергетическим ресурсам относятся:**

мощность электрических двигателей и электроустановок

тракторы, с.-х. машины, комбайны

мощность двигателей тракторов, автомобилей, комбайнов

+мощность механических, электрических двигателей и электроустановок, численность рабочего скота в пересчете на механическую силу

**Уровень механизации производственных процессов в предприятии определяется:**

снижением удельных капитальных вложений

+отношением объема механизированных работ к общему объему работ

снижением эксплуатационных затрат

отношением объема механизированных работ к производственной площади

**Под энерговооруженностью понимают:**

энергетические мощности, приходящиеся на 100 га посевной площади

+энергетические мощности, приходящиеся на 1 работника

мощность электродвигателей в расчете на 1 работника

количество электроэнергии, потребленной на производственные нужды в расчете на единицу производственной площади

**Замена ручного труда механизированным является экономически целесообразной:**

если производительность механизированного труда выше производительности ручного труда

если оплата 1 часа механизированного труда меньше оплаты 1 часа ручного труда

если оплата труда механизатора меньше оплаты труда работника ручного труда

+если издержки на механизированный труд ниже издержек на ручной труд в расчете на единицу работы (производства)

**Степень использования машины это:**

фактическая производительность машины

+отношение фактической производительности машины к номинальной

отношение номинальной производительности машины к фактической

себестоимость 1 часа работы машины

**По какой из формул можно рассчитать экономию труда  $\Delta T$ , чел.-ч, от внедрения**

**технических средств** (где  $T_0, T_1$  – удельная трудоемкость исходного и проектного вариантов,

чел.-ч/ед.;  $n_0, n_1$  – удельная заработная плата исходного и проектного вариантов, руб./ед.;  $Q$  –

годовой объем работ, ед.;  $W_ч$  – часовая производительность агрегата (машины); ед./ч,  $L$  –

число работников, занятых на агрегате (машине), чел.).

$$\Delta T = (n_0 - n_1)Q$$

$$+\Delta T = (T_0 - T_1)Q$$

$$\Delta T = \frac{T_0}{T_1}Q$$

$$\Delta T = \frac{Q}{W_ч}Q$$

**Разница между приведенными затратами представляет собой:**

годовую экономию

+годовой экономический эффект

валовой доход

прибыль

**Годовая экономия – это:**

разница между приведёнными затратами

+разница между эксплуатационными издержками  
разница между валовым доходом и себестоимостью реализованной продукции  
разница между валовым доходом и прибылью от реализации продукции

**Приведённые затраты ( ПЗ ) определяются по формуле** (где  $I_{\text{э}}$  – эксплуатационные издержки;  $KB$  – капитальные вложения;  $E_H$  – нормативный коэффициент эффективности капитальных вложений):

$$ПЗ = I_{\text{э}} - E_H KB$$

$$+ ПЗ = I_{\text{э}} + E_H KB$$

$$ПЗ = KB - E_H I_{\text{э}}$$

$$ПЗ = KB + E_H I_{\text{э}}$$

**Главным показателем, характеризующим специализацию предприятия, является:**

структура основных средств  
структура оборотных средств  
+структура денежной выручки  
структура посевных площадей

**В состав эксплуатационных издержек входят:**

+затраты на оплату труда с отчислениями, амортизация, топливо-смазочные материалы,  
затраты на ремонт, техническое обслуживание и хранение техники  
затраты на приобретение машин и механизмов  
затраты на организацию производства и управление  
затраты на реализацию машин и оборудования

**Сумма затрат на производство продукции представляет собой:**

полную себестоимость  
технологическую себестоимость  
+производственную себестоимость  
эксплуатационную себестоимость

**Сумма затрат на производство и реализацию продукции представляет собой:**

+полную себестоимость  
технологическую себестоимость  
производственную себестоимость  
эксплуатационную себестоимость

**Полная (коммерческая) себестоимость продукции отражает:**

затраты на реализацию  
затраты на производство  
затраты на производство минус затраты на реализацию  
+затраты на производство и реализацию

**Для снижения размера постоянных издержек на единицу работы при использовании технических средств следует:**

+стремиться к полной загрузке машины  
стремиться к уменьшению загрузки (наработки) на машину  
увеличивать абсолютный размер постоянных издержек на машину

увеличить количество машин

**Экономически обоснованная цена должна быть:**

ниже себестоимости продукции  
равна себестоимости продукции  
не сопоставляется с себестоимостью  
+выше себестоимости продукции

**Восстановление детали целесообразно если** ( $CP$  – стоимость восстановленной детали в расчете на единицу ресурса;  $CH$  – цена новой детали в расчете на единицу ресурса):

$CP < CH$

$CP > CH$

$CP = CH$

$CP > CH$

**Отношение прибыли, полученной от реализации, к полной себестоимости продукции, выраженное в процентах, характеризует:**

доходность продаж  
норму рентабельности  
+уровень рентабельности  
рентабельность инвестиций

**Фонд накопления может формироваться предприятием из:**

кредитов  
социального налога  
производственных запасов  
+чистой прибыли

**Чистая прибыль предприятия образуется:**

из валовой прибыли после осуществления платежей в бюджет, создания резервного фонда и фонда накопления  
из валовой прибыли после осуществления платежей в бюджет и создания резервного фонда  
+из валовой прибыли после осуществления платежей в бюджет, не вошедших в себестоимость продукции  
из прибыли от реализации продукции вычета затрат на производство

**Прирост производства валовой, товарной продукции, расширение основного и оборотного капитала, рост производительности труда свидетельствуют:**

об убыточности производства  
о простом воспроизводстве  
+о расширенном воспроизводстве  
об отсутствии воспроизводства

**Шифр схем электрических соединений:**

Э3

+Э4

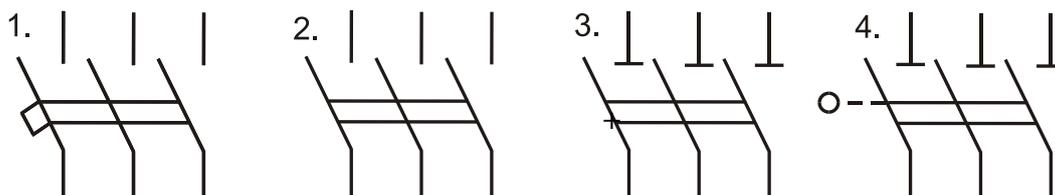
Э5

Э6

## Условное графическое изображение на электрических схемах трехполюсного разъединителя:

+

## Условное графическое обозначение плавкого предохранителя на электрических схемах:



## Назначение буквенно-цифрового кода элементов, аппаратов, приборов и т.п. на электрических схемах:

Для классификации элементов, аппаратов, приборов и т.п. по каким-либо признакам, например, по роду тока, напряжению

2. 3. 4.   
+Для обозначения элементов, приборов, аппаратов и т.п.  
Для определения степени сложности электрической схемы  
Для учета общего количества элементов, аппаратов, приборов и т.п.

## Электротехническое изделие, которому на электрических схемах может быть присвоен буквенный код QS:

Автоматический воздушный выключатель в силовых цепях  
Автоматический воздушный выключатель в цепях управления, сигнализации, блокировки  
Выключатель однополюсный  
+Разъединитель трехполюсный

## Устройство для защиты электродвигателя от токов короткого замыкания:

Электротепловое реле  
Автоматические выключатели с тепловым расцепителем  
+Плавкие предохранители  
Рубильники

## Реверсирование электродвигателя это:

Торможение электродвигателя  
+Изменение направления вращения электродвигателя на обратное  
Запуск электродвигателя в работу  
Повторное включение и выключение

## Напряжение катушки магнитного пускателя при напряжении цепи управления электродвигателем 220 В:

380 В

+220 В  
127 В  
36 В

**Число полюсов электродвигателя марки 4А112М2УЗ:**

4  
112  
+2  
3

**Климат районов, в которых следует эксплуатировать магнитный пускатель марки ПМА – 4200 УХЛ4:**

Только в районах с умеренным климатом  
Только в районах с холодным климатом  
+Как в районах с умеренным климатом, так и в районах с холодным климатом  
В районах с умеренно холодным морским климатом

**Формула для определения рабочего тока электродвигателя:**

$$+I_{\text{раб}} = I_{\text{ном}} \square K_3$$

$$I_{\text{раб}} = I_{\text{ном}} \square K_3$$

$$I_{\text{раб}} = 2I_{\text{ном}} \square K_3$$

$$I_{\text{раб}} = 2I_{\text{ном}} / K_3$$

Здесь принято:  $I_{\text{раб}}$  – рабочий ток электродвигателя, А;  $I_{\text{ном}}$  – номинальный ток электродвигателя, А;  $K_3$  – коэффициент загрузки.

**Категория по условиям окружающей среды таких помещений как овощехранилища, доильные залы, молочные, кухни общественных столовых, коровник, свинарники, телятники, птичники, конюшни и другие животноводческие помещения при наличии установок микроклимата:**

Влажные  
+Сырые  
Особо сырые  
С химически активной средой

**Напряжение цепи управления электродвигателем, установленном в помещении, которое по степени опасности поражения людей электрическим током относится к помещениям с повышенной опасностью:**

380 В  
220 В  
+36 В  
12 В

**Электрический аппарат, обеспечивающий нулевую защиту электроустановок:**

Автоматический выключатель с электромагнитным расцепителем  
Автоматический выключатель с тепловым расцепителем  
Электротепловое реле  
+Магнитный пускатель

**Универсальный автоматический выключатель:**

Автоматический выключатель, содержащий электромагнитный расцепитель  
Автоматический выключатель, содержащий тепловой расцепитель

Автоматический выключатель, содержащий комбинированный расцепитель  
+Автоматический выключатель, содержащий комбинированный расцепитель, независимый расцепитель и расцепитель минимального напряжения

**Механизм, для которого характерен повторно – кратковременный режим работы S3:**

Вентилятор  
Насос  
+Кран-балка  
Транспортер для уборки навоза

**Режим работы электропривода, который характеризуется относительной продолжительностью включения ПВ (%):**

Продолжительный S1  
Кратковременный S2  
+Повторно – кратковременный S3

**Вид механической характеристики асинхронных электродвигателей трехфазного тока:**

Абсолютно жесткая характеристика  
+Жесткая характеристика  
Мягкая характеристика

**Условие, при котором происходит “опрокидывание” трехфазного асинхронного электродвигателя с короткозамкнутым ротором:**

Нагрузка и вращающий момент взаимно уравниваются друг друга  
+Нагрузка превышает максимальный вращающий момент  
Нагрузка не превышает максимальный вращающий момент

**Категория размещения электрооборудования, предназначенного для работы в закрытых помещениях с естественной вентиляцией без искусственно регулируемых климатических условий, где колебания температуры и влажности воздуха и воздействие песка и пыли существенно меньше, чем на открытом воздухе:**

К первой категории  
К второй категории  
+К третьей категории  
К четвертой категории

**Степень защищенности электрооборудования, если его оболочка обеспечивает защиту от случайного соприкосновения большого участка поверхности человеческого тела, например, руки, с токоведущими или движущимися частями внутри оболочки; от попадания крупных твердых тел диаметром не менее 52, 5 мм; от капель воды, падающих вертикально на оболочку:**

+IP11  
IP54  
IP32  
IP43

**Формула для вычисления номинального тока трехфазного асинхронного электродвигателя с короткозамкнутым ротором:**

$$I_{\text{НОМ}} = \frac{P_{\text{НОМ}}}{\sqrt{3} \cdot U_{\text{НОМ}} \cdot \eta_{\text{НОМ}} \cdot \cos \varphi_{\text{НОМ}}}$$

$$+I_{\text{НОМ}} = \frac{P_{\text{НОМ}}}{\sqrt{3} \cdot U_{\text{НОМ}} \cdot \eta_{\text{НОМ}} \cdot \cos \varphi_{\text{НОМ}}}$$

$$I_{\text{НОМ}} = \sqrt{3} \frac{P_{\text{НОМ}}}{U_{\text{НОМ}} \cdot \eta_{\text{НОМ}} \cdot \cos \varphi_{\text{НОМ}}}$$

$$I_{\text{НОМ}} = \frac{U_{\text{НОМ}}}{\sqrt{3} \cdot P_{\text{НОМ}} \cdot \eta_{\text{НОМ}} \cdot \cos \varphi_{\text{НОМ}}}$$

Здесь принято:  $I_{\text{НОМ}}$  – номинальный ток обмотки статора, А;  $P_{\text{НОМ}}$  – номинальная мощность, развиваемая на валу электродвигателя, кВт;  $U_{\text{НОМ}}$  – номинальное линейное напряжение сети, кВ;  $\eta_{\text{НОМ}}$  – номинальный коэффициент полезного действия;  $\cos \varphi_{\text{НОМ}}$  – номинальный коэффициент мощности.

**Формула для вычисления номинального скольжения трехфазного асинхронного электродвигателя:**

$$S_{\text{НОМ}} = \frac{n_2 - n_1}{n_1} \cdot 100$$

$$+S_{\text{НОМ}} = \frac{n_1 - n_2}{n_1} \cdot 100$$

$$S_{\text{НОМ}} = \frac{n_1 - n_2}{n_2} \cdot 100$$

$$S_{\text{НОМ}} = \frac{n_1}{n_1 - n_2} \cdot 100$$

Здесь принято:  $S_{\text{НОМ}}$  – номинальное скольжение, %;  $n_1$  – синхронная частота вращения электродвигателя,  $\text{мин}^{-1}$ ;  $n_2$  – асинхронная частота вращения электродвигателя,  $\text{мин}^{-1}$ .

**Формула для вычисления асинхронной частоты вращения трехфазного асинхронного электродвигателя:**

$$n_1 = 60f / p$$

$$+n_1 = 60f / p$$

$$n_1 = 60p / f$$

$$n_1 = f \cdot p / 60$$

Здесь принято:  $n_1$  – синхронная частота вращения электродвигателя,  $\text{мин}^{-1}$ ;  $f$  – частота трехфазного тока, Гц;  $p$  – число пар полюсов.

**Формула для вычисления пускового тока трехфазного асинхронного электродвигателя с короткозамкнутым ротором:**

$$+I_{\text{пуск}} = I_{\text{НОМ}} \cdot \alpha_{\text{пуск}}$$

$$I_{\text{пуск}} = I_{\text{НОМ}} / \alpha_{\text{пуск}}$$

$$I_{\text{пуск}} = I_{\text{НОМ}} (1 + \alpha_{\text{пуск}})$$

$$I_{\text{пуск}} = I_{\text{НОМ}} (\alpha_{\text{пуск}} - 1)$$

Здесь принято:  $I_{\text{пуск}}$  – пусковой ток электродвигателя, А;  $I_{\text{НОМ}}$  – номинальный ток обмотки статора, А;  $\alpha_{\text{пуск}}$  – кратность пускового тока.

**Номинальное значение асинхронной частоты вращения электродвигателя марки АИР100L2, номинальное скольжение которого равно 5%:**  
 $1470 \text{ мин}^{-1}$

2940 мин<sup>-1</sup>  
+2850 мин<sup>-1</sup>  
975 мин<sup>-1</sup>

**Синхронные частоты вращения электродвигателя марки 4A100S6/4УЗ:**

1500/3000 мин<sup>-1</sup>  
750/1500 мин<sup>-1</sup>  
+1000/1500 мин<sup>-1</sup>  
500/1000 мин<sup>-1</sup>

**Уравнение движения электропривода при возрастающей нагрузке:**

$$M = M_{ст} + M_{дин}$$

$$+M = M_{ст} - M_{дин}$$

$$M = M_{ст} \pm M_{дин}$$

$$M = M_{ст}$$

Здесь принято:  $M$  – вращающий момент двигателя;  $M_{ст}$  – статический момент сопротивления;  $M_{дин}$  – динамический момент сопротивления.

**Для локального обогрева порослят-сосунов и цыплят применяют:**

Электронно-лучевой нагрев

Диэлектрический нагрев

+Инфракрасный нагрев

Лазерный нагрев

**Тахогенераторы предназначены для:**

Измерения электромагнитного момента двигателя

Преобразования постоянного тока в переменный ток

+Измерения частоты вращения вала

Измерения частоты напряжения питающей сети

**Бытовые микроволновые электропечи для подогрева или приготовления пищи относятся:**

К индукционным высокочастотным печам

+К диэлектрическим сверхвысокочастотным печам

К электронно-лучевым печам

К инфракрасным печам

**Основные методы повышения надежности электрооборудования и электропривода:**

Введение внутризлементной или структурной избыточности

Использование технических средств контроля и диагностики

Совершенствование применяемых материалов, конструктивного исполнения устройств и блоков электропривода и технологий их изготовления

Все вышеперечисленные методы

**В сельскохозяйственном производстве электрический нагрев сопротивлением применяется:**

+Для нагрева воздуха, воды, сушки и тепловой обработки сельскохозяйственных материалов и кормов

Для поверхностной закалки деталей сельскохозяйственных машин, нанесения покрытий, предпосевной обработки семян

Для химико-термической обработки металлов (азотирование, цементация)

Термообработка тугоплавких и химически активных металлов в вакууме

**Современное развитие электрического привода характеризуется:**

Разработкой и выпуском комплектных регулируемых электроприводов с использованием современных преобразователей и микропроцессорного управления  
Повышением эксплуатационной надежности, унификации и улучшения энергетических показателей электропривода  
Развитием математических моделей и алгоритмов технологических процессов электропривода  
+Всеми вышеперечисленными направлениями

**Причиной выхода из строя элементных водонагревателей при их включении в сеть без воды является:**

Увеличение потребляемой мощности  
Возникновение короткого замыкания  
+Уменьшение теплоотдачи ... электронагревателей  
Изменение коэффициента монтажа

**Наиболее широко однофазные электродвигатели переменного тока применяются:**

В электроприводах на автомобилях  
В электроприводах троллейбусов, трамваев, электрокаров  
В электроприводах металлорежущих станков  
+В электрифицированных бытовых установках

**Электрооборудование, имеющее обозначение IP 55, является:**

Открытым  
Герметизированным  
+Пылевлагозащищенным  
Защищенным

**Температура нагрева электродвигателя, длительно работающего с номинальной нагрузкой, зависит:**

От номинальной частоты вращения вала двигателя  
От номинального коэффициента полезного действия электродвигателя  
От температуры окружающей среды  
От всех вышеперечисленных факторов

**Плавкий предохранитель обеспечивает надежную защиту электроустановок:**

От пониженного напряжения  
От повышенного напряжения  
+От токов короткого замыкания  
От перегрузки

**Частота вращения вала двигателя постоянного тока параллельного возбуждения при обрыве цепи обмотки возбуждения в режиме холостого хода:**

+Возрастает  
Не изменяется  
Уменьшается  
Изменяет знак на противоположный

**При увеличении толщины материала изоляции электрическая прочность диэлектрика:**

Не изменяется  
Уменьшается  
+Увеличивается

Зависит от вида диэлектрика

**Электродвижущая сила, индуцируемая в обмотке якоря двигателя постоянного тока независимого возбуждения с ростом нагрузки на его валу:**

Не изменяется

Увеличивается

Уменьшается

В обмотке вращающегося якоря двигателя электродвижущая сила не индуцируется

**Сопротивление изоляции обмоток электродвигателя можно измерить:**

Амперметром

+Мегаомметром

Милливольтметром

Омметром

**Частота вращения магнитного поля вращающегося ротора трехфазного асинхронного электродвигателя:**

+Всегда равна частоте вращения магнитного поля неподвижного статора

Равна нулю при переходе из двигательного режима в генераторный

Для ответа недостаточно данных

Зависит от скольжения ротора

**Удельное электрическое сопротивление воды в электродном водонагревателе с ростом температуры нагрева:**

Не изменяется

Увеличивается

+Уменьшается

Сначала увеличивается, а затем уменьшается

**Плавное и экономичное регулирование частоты вращения трехфазных асинхронных электродвигателей осуществляется:**

+Одновременным изменением частоты тока и напряжения на обмотке статора

Изменением числа пар полюсов

Введением в цепь фазного ротора дополнительного сопротивления

Изменением напряжения на обмотке статора

**В основе создания новейших термоэлектрических полупроводниковых трансформаторов теплоты находятся физические явления:**

Возникновение контактной разности потенциалов в спаях двух разнородных проводников (эффект Зеебека – возникновение термоэдс)

Нагрев одного спая термоэлемента и охлаждение другого при протекании постоянного тока в электрической цепи с термоэлементом (эффект Пельтье)

+Электронная и дырочная проводимость полупроводников

В основе лежат все вышеперечисленные явления совместно

**Принцип действия трансформатора основан на законе:**

Ома

Кирхгофа

Фарадея

+Электромагнитной индукции

**На животноводческих фермах и птицефабриках, в овощехранилищах и теплицах для создания необходимых параметров микроклимата для животных, птицы и растений применяются:**

- Тепловые насосы
- +Электрокалориферные установки
- Полупроводниковые термоэлектрические кондиционеры
- Индукционные водонагреватели промышленной частоты

**Момент обратной последовательности на валу трехфазного асинхронного электродвигателя возникает:**

- При питании пониженным напряжением
- При неравномерной нагрузке электродвигателя
- При питании несимметричным напряжением
- При обрыве заземления корпуса электродвигателя

### **Методика проведения контроля**

Таблица 2-Тестирование проводится с использованием компьютерной программы SunRay Test Office Pro

Параметры методики	Значение параметра
Количество оценок	четыре
Названия оценок	«Отлично» «Хорошо» «Удовлетворительно» «Неудовлетворительно»
Пороги оценок	см. критерии оценок
Параметры методики	Значение параметра
Предел длительности всего контроля	45 минут
Предлагаемое количество тестовых заданий	37
Последовательность выбора тестовых заданий	Случайная
Количество тестовых заданий всего	800

#### **Критерии оценки:**

- «**Отлично**» выставляется студенту, который правильно выполняет 85-100% тестовых заданий
- «**Хорошо**» выставляется студенту, если правильно решено 65-84% тестовых заданий;
- «**Удовлетворительно**» выставляется студенту, если правильно решено 51-61% тестовых заданий.
- «**Неудовлетворительно**» выставляется студенту, если правильно решено 0-50% тестовых заданий.

### **2.2.Банк типовых вопросов государственного экзамена, необходимых для оценки результатов освоения образовательной программы**

1. Классификация САУ по принципу управления (регулирования).
2. Классификация типовых звеньев, общая характеристика.
3. Понятие и условия устойчивости линейных САУ.
4. Показатели качества регулирования.
5. ПИД-регуляторы, их характеристика.
6. Классификация травм (несчастных случаев) по степени тяжести. Порядок расследования несчастных случаев на производстве с легкой степенью тяжести.
7. Ответственность за нарушения требований безопасности труда (административная, дисциплинарная, уголовная).

8. Порядок проведения, программа и оформление инструктажей на рабочем месте по охране труда.
9. Обязательное социальное страхование от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний. Виды социального обеспечения по страхованию.
10. Влияние освещения на организм человека. Основные количественные и качественные параметры освещения.
11. Машины и их роль в повышении производительности труда. Понятия: деталь, сборочная единица, узел. Что относят к «деталям машин»?
12. Требования к машине. Надёжность, её составляющие и обеспечение.
13. Инженерные подходы к расчётам по основным критериям работоспособности (ОКР).
14. Приводы машин (ПМ) – назначение, составляющие, параметры.
15. Гибкие подвесные органы – виды, применение, выбор.
16. Подготовка монтажной площадки. Приём оборудования после транспортировки.
17. Приемка и обкатка машин и оборудования.
18. Классификация отказов.
19. Понятие о дефектации. Требования на дефектацию деталей.
20. Восстановление деталей пластическим деформированием .  
(Правка, раздача, обжатие, вытяжка, осадка, выдавливание, накатка, раскатка.)
21. Закономерности и принципы организации производства.
22. Основы планирования производственной деятельности.
23. Организация труда на предприятии.
24. Основы коммерческого расчёта.
25. Понятие, функции и методы управления производством.
26. Типы и состав проектов (пояснительная записка, генеральный план, проекты отдельных зданий и сооружений, заказные спецификации, сводная смета).
27. Исходные данные для проектирования и его стадийность. Порядок разработки и утверждения проекта.
28. Генеральный план перерабатывающего предприятия и требования, предъявляемые к его разработке.
29. Выбор площадки под строительство, снабжение предприятия паром, водой, электроэнергией.
30. Конструктивные решения основных элементов зданий и сооружений перерабатывающих предприятий (фундаменты, стены).
31. Из каких основных частей состоит технологическая машина, их назначение?
32. Перечислите этапы развития системы привода машин.
33. Что называется рабочими органами механизмов и их функции.
34. Как классифицируются машины и аппараты в зависимости от цикла их работы?
35. Назовите основные этапы проектирования (конструирования) машин.
36. Методы исследования науки процессы и аппараты. Основные классификационные признаки и требования к аппаратам для пищевых производств.
37. Процесс фильтрования и его основные виды. Классификация фильтровальных аппаратов. Расчет коэффициента сопротивления фильтра.
38. Процессы отстаивания и осаждения. Движущие силы процесса отстаивания. Расчет рабочего объема отстойника.
39. Центрифуги. Основные виды, назначение и применение. Расчет производительности отстойных центрифуг.
40. Механические процессы. Измельчение, применение, классификация, физические основы измельчения (уравнение Ребендера, закон Гука).
41. Основные понятия технической термодинамики (энергия, теплота, работа, термодинамическая система, рабочее тело).
42. Сравнительный анализ изотермического и изохорного процессов.
43. Анализ теоретического цикла бензинового двигателя в PV и TS диаграммах.

44. Анализ цикла Ренкина для водяного пара (ПТУ).
45. Расчет теплообменных аппаратов (схемы движения теплоносителей, расчетные уравнения).
46. Назначение и классификация животноводческих объектов.
47. По каким формулам определяют: среднесуточный расход воды, суточный расход насосной станции, потребляемая мощность электродвигателя привода водяного насоса; количество водопойного оборудования.
48. Перечислите основные узлы транспортеров для уборки помещений ТСН-160А, УС-и УС-1
49. Сепараторы: назначение, классификация, устройство, принцип работы. Порядок регулировки жирности сливок в сепараторе разделителе молока.
50. Пастеризация молока. Виды пастеризации их краткая характеристика. назначение, устройство, работа.
51. Технология и комплекс машин для обработки почвы.
52. Технология и комплекс машин для внесения удобрений и химической защиты растений.
53. Технология и комплекс машин уборки трав и силосных культур.
54. Технология и комплекс машин для уборки и послеуборочной обработки зерновых культур.
55. Технология и комплекс машин для уборки и послеуборочной обработки картофеля.
56. Факторы, влияющие на изменение качества продукции животноводства при её хранении.
57. Технологические режимы и их регулирование при хранении продукции животноводства.
58. Общие принципы хранения продуктов переработки животноводства.
59. Подготовка сырья для производства консервов. Виды тары и требования к ней.
60. Способы консервирования молочной продукции.
61. Характеристика и виды масличного сырья. Технологическая характеристика основных способов получения растительных масел. Методы очистки растительных масел.
62. Виды солода и его применение. Способы солодоращения, оценка качества солода.
63. Классификация способов получения кваса, кислого сусли.
64. Способы, режимы и машины для гидротермической обработки зерна. Измельчение зерна и промежуточных продуктов в вальцовых станках.
65. Способы хранения и консервирования зерна
66. Способы понижения температуры тел (физических): эффекты Джоуля – Томсона, Пельтье, Ранка и др.
67. Анализ цикла воздушной холодильной машины.
68. Анализ парокомпрессионной холодильной установки.
69. Требования предъявляемые при выборе холодильных агентов
70. Анализ выбора тепло и гидроизоляции для конструкций холодильных сооружений.
71. Трудовые ресурсы: классификация и показатели эффективности использования. Пути повышения производительности труда.
72. Основные и оборотные средства: сущность, показатели обеспеченности и эффективности использования.
73. Система показателей экономической оценки внедрения новой техники и технологий.
74. Сущность и классификация издержек. Состав затрат и структура себестоимости услуг технического сервиса.
75. Эффективность производства: сущность, показатели, пути повышения.
76. Датчики температуры в установках по переработке и хранению сельскохозяйственной продукции.
77. Датчики давления, уровня, расхода на базе микропроцессорной техники в установках по переработке сельскохозяйственной продукции.
78. Типовая электрическая схема реверсирования трехфазного асинхронного электродвигателя с магнитными пускателями.
79. Способы электрического нагрева их применение при обработке и хранении сельскохозяйственной продукции.
80. Автоматические регуляторы. Законы регулирования.

### Методика проведения контроля

Параметры методики	Значение параметра
Количество оценок	четыре
Названия оценок	«Отлично» «Хорошо» «Удовлетворительно» «Неудовлетворительно»
Пороги оценок	см. критерии оценок
Параметры методики	Значение параметра
Предел длительности всего контроля	60 минут
Количество вопросов	2
Последовательность выбора вопросов	Случайная выборка
Предлагаемое количество вопросов	80

#### Критерии оценки:

**Оценка «отлично»** ставится при полных, исчерпывающих, аргументированных ответах на все основные и дополнительные экзаменационные вопросы. Ответы должны отличаться логической последовательностью, четкостью в выражении мыслей и обоснованностью выводов, демонстрирующих знание, знанием понятийного аппарата, литературы и умения пользоваться ими при ответе.

**Оценка «хорошо»** ставится при полных, исчерпывающих, аргументированных ответах на все основные и дополнительные экзаменационные вопросы. Ответы должны отличаться логичностью, последовательностью, четкостью, знанием понятийного аппарата и литературы по теме при незначительных упущениях при ответах.

**Оценка «удовлетворительно»** ставится при неполных и слабо аргументированных ответах, демонстрирующих общее представление и элементарное понимание существа поставленных вопросов и понятийного аппарата.

**Оценка «неудовлетворительно»** ставится при незнании и непонимании студентом существа экзаменационных вопросов.

Окончательное решение об оценке знаний студента принимается после коллективного обсуждения членами государственной экзаменационной комиссии, объявляется публично после окончания экзамена для всей группы студентов и оформляется в виде протокола.

Передача государственного экзамена с целью повышения положительной оценки не допускается.

#### Описание показателей, критериев и шкал оценивания компетенций

Таблица 3- Показатели и шкала оценивания на государственном экзамене

№ п/п	Показатели	Шкала оценивания			
		Отлично	Хорошо	Удовлетворительно	Неудовлетворительно
1	Способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности	+	+	-	+
2	Способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз	+	+	-	+

	данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий				
3	Способностью разрабатывать и использовать графическую техническую документацию	+	+	-	+
4	Способностью решать инженерные задачи с использованием основных законов механики, электротехники, гидравлики, термодинамики и теплообмена (ОПК-4);	+	+	+	+
5	Способностью обоснованно выбирать материал и способы его обработки для получения свойств, обеспечивающих высокую надежность детали	+	+	+	+
6	Способностью проводить и оценивать результаты измерений	+	+	+	+
7	Способностью организовывать контроль качества и управление технологическими процессами	+	+	+	+
8	Способностью обеспечивать выполнение правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и норм охраны труда и природы	+	-	-	-
9	Готовностью к использованию технических средств автоматики и систем автоматизации технологических процессов	+	+	+	-
10	Готовностью изучать и использовать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследований	+	+	+	-
11	Готовностью к участию в проведении исследований рабочих и технологических	+	-	+	-

	процессов машин				
12	Готовностью к обработке результатов экспериментальных исследований	+	+	-	-
13	Способностью осуществлять сбор и анализ исходных данных для расчета и проектирования	+	+	-	-
14	Готовностью к участию в проектировании технических средств и технологических процессов производства, систем электрификации и автоматизации сельскохозяйственных объектов	+	+	+	-
15	Способностью использовать информационные технологии при проектировании машин и организации их работы	+	+	+	+
16	Готовностью к участию в проектировании новой техники и технологии	+	+	+	+
17	Готовностью к профессиональной эксплуатации машин и технологического оборудования и электроустановок	+	+	+	-
18	Способностью использовать типовые технологии технического обслуживания, ремонта и восстановления изношенных деталей машин и электрооборудования	+	+	+	-
19	Способностью использовать современные методы монтажа, наладки машин и установок, поддержания режимов работы электрифицированных и автоматизированных технологических процессов, непосредственно связанных с биологическими объектами	+	+	+	-
20	Способностью использовать технические средства для определения параметров технологических процессов и качества продукции	+	+	+	-
21	Способностью организовывать работу	+	+	+	-

	исполнителей, находить и принимать решения в области организации и нормирования труда				
22	Способностью анализировать технологический процесс и оценивать результаты выполнения работ	+	+	+	-
23	Способностью проводить стоимостную оценку основных производственных ресурсов и применять элементы экономического анализа в практической деятельности	+	+	+	-
24	Готовностью систематизировать и обобщать информацию по формированию и использованию ресурсов предприятия	+	+	+	-

готовностью к использованию технических средств автоматизации и систем автоматизации технологических процессов

### **3.Выпускная квалификационная работа**

Задачей выпускной квалификационной работы является установление соответствия уровня профессиональной подготовки выпускников требованиям ФГОС ВПО и оценивается сформированность компетенций, которыми должны овладеть обучающиеся в результате освоения образовательной программы.

Выпускная квалификационная работа (ВКР) выполняется студентом на основе глубокого и всестороннего изучения учебной и научной литературы и эмпирических данных, включающая в себя в качестве обязательного компонента обобщение результатов собственных данных и наблюдений. Выполнение и защита этой работы призваны дать студенту возможность всесторонне изучить интересующую его проблему и вооружить его навыками научного и творческого подхода к решению различных задач в области организации и управления предприятием.

При выполнении ВКР студенты должны показать свою способность и умение, опираясь на полученные углубленные знания, умения и сформированные общекультурные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции, самостоятельно решать на современном уровне задачи своей профессиональной деятельности, профессионально излагать специальную информацию, научно аргументировать и защищать свою точку зрения.

#### **3.1 Типовые задания выпускной квалификационной работы (примерная тематика выпускных квалификационных работ)**

1. Проектирование мини-цеха по переработке молока, с модернизацией заквасочника.
2. Проектирование мини-цеха по переработке мяса, с модернизацией фаршемешалки.
3. Совершенствование технологии и технических средств по переработке молока и молочной продукции с модернизацией маслоизготовителя.
4. Совершенствование технологии и технических средств по переработке мяса и мясной продукции с модернизацией котлетного аппарата.

5. Совершенствование технологии и технических средств по переработке растениеводческой продукции с модернизацией сушильного аппарата.

### 3.2 Описание показателей, критериев и шкал оценивания компетенций

№ п/п	Показатели	Шкала оценивания			
		Отлично	Хорошо	Удовлетворительно	Неудовлетворительно
1	Соответствие темы и плана работы утвержденной тематике, требованиям ФГОС, заданию на ВКР, целям и задачам, сформулированным во введении	+	+	+	-
2	Выпускник должен обладать следующими общекультурными компетенциями (ОК): владением культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения	+	+	+	-
3	Умением логически верно, аргументированно и ясно строить устную и письменную речь	+	+	+	-
4	Умением использовать нормативные правовые документы в своей деятельности	+	+	+	-
5	Владение основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации; навыками работы с компьютером как средством управления информацией	+	+	+	-
6	Способностью к работе с информацией в компьютерных сетях	+	+	+	-
7	Способностью к использованию основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применение методов математического анализа и моделирования;	+	+	+	-
8	Способностью разрабатывать и использовать графическую техническую документацию;	+	+	+	-
9	Способность решать инженерные задачи с использованием основных законов механики, электротехники, гидравлики,	+	+	+	-

	термодинамики и теплообмена; знанием устройства и правил эксплуатации гидравлических машин и теплотехнического оборудования				
10	Способностью обоснованно выбирать материал и назначать его обработку для получения свойств, обеспечивающих высокую надежность детали;	+	+	+	-
11	Способностью проводить и оценивать результаты измерений	+	+	+	-
12	Владение способами анализа качества продукции, организации контроля качества и управления технологическими процессами	+	+	+	-
13	Способность обеспечивать выполнение правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и норм охраны труда и природы	+	+	+	-
14	Владение основными методами организации защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий	+	+	+	-
15	Готовность к использованию технических средств автоматизации и систем автоматизации технологических процессов	+	+	+	-
16	Способность использовать информационные технологии и базы данных в агроинженерии;	+	+	+	-
17	Готовность к профессиональной эксплуатации машин и технологического оборудования для производства, хранения и первичной переработки сельскохозяйственной продукции;	+	+	+	-
18	Способность использовать типовые технологии технического обслуживания, ремонта и восстановления изношенных деталей машин и электрооборудования	+	+	+	-
19	Способность использовать современные методы монтажа,	+	+	+	-

	наладки машин и установок, поддержания режимов работы электрифицированных и автоматизированных технологических процессов, непосредственно связанных с биологическими объектами				
20	Способность использовать технические средства для определения параметров технологических процессов и качества продукции	+	+	+	-
21	Способность анализировать технологический процесс как объект контроля и управления;	+	+	+	-
22	Способность проводить стоимостную оценку основных производственных ресурсов и применять элементы экономического анализа в практической деятельности	+	+	+	-
23	Готовность систематизировать и обобщать информацию по формированию и использованию ресурсов предприятия	+	+	+	-
24	Готовность изучать и использовать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследований	+	+	+	-
25	Готовность к участию в проведении исследований рабочих и технологических процессов машин	+	+	+	-
26	Готовность к обработке результатов экспериментальных исследований;	+	+	+	-
27	Способность осуществлять сбор и анализ исходных данных для расчета и проектирования;	+	+	+	-
28	Готовность к участию в проектировании технических средств и технологических процессов производства, систем электрификации и автоматизации сельскохозяйственных объектов;	+	+	+	-
29	Способность использовать информационные технологии при	+	+	+	-

	проектировании машин и организации их работы;				
30	Готовность к участию в проектировании новой техники и технологии	+	+	+	-
31	Проектирование новой техники и технологии.	+	+	-	-
32	Достоверность выводов и обоснованность выдвигаемых предложений, их практическая значимость	+	+	-	-
33	Грамотность оформления ВКР, его соответствие установленным стандартам. Владение научно-экономическим стилем изложения материала.	+	+	-	-
34	Степень структурированности и логичности доклада,	+	+	-	-
35	Широкое применение и умелое использование компьютерных технологий, как в работе, так и при ее презентации в докладе.	+	+	-	-
36	Уровень оценок и замечаний научного руководителя и рецензента.	+	-	-	-
37	Полнота и обоснованность заключения при защите работы, аргументация материалов доклада, корректность и убедительность ответов на замечания оппонентов.	+	-	-	-
38	Применение современных мультимедийных средств	+	+	+	-

### Критерии оценки:

Оценка «отлично» ставится за работу, которая носит исследовательский характер, с всесторонне и глубоко разработанной темой на основе широкого круга источников информации, имеет основательно изложенную теоретическую главу, логичное, последовательное изложение материала с соответствующими выводами и обоснованными предложениями. В такой работе должна быть проявлена самостоятельность суждений, изложены верные расчеты и выводы, нет существенных недостатков в стиле изложения. При ее защите выпускник смог показать глубокое знание вопросов темы, свободно оперировал результатами исследования, вносил обоснованные предложения, во время доклада использовал наглядные пособия или раздаточный материал, свободно отвечал на поставленные вопросы.

Оценка «хорошо» ставится за работу, которая также носит исследовательский характер, имеет изложенную теоретическую базу, с представлением достаточно подробного анализа и критического разбора практической деятельности, однако при непоследовательном изложении материала, недостаточно содержательных выводах и не вполне обоснованными предложениями. Такая работа может иметь положительный отзыв научного руководителя и положительную рецензию. При ее защите выпускник показывает знание темы, оперирует результатами и выводами, вносит предложения по теме

исследования, во время доклада использует наглядные пособия или раздаточный материал, без особых затруднений отвечает на поставленные вопросы.

Оценка **«удовлетворительно»** ставится за работу, которая носит исследовательский характер, текст и цифровые данные которой свидетельствуют о том, что студент добросовестно ознакомился и проработал основные источники по рассматриваемой теме, правильно раскрыл содержание работы. Работа базируется на практическом материале, но имеет поверхностный анализ и недостаточно критический разбор, в ней просматривается непоследовательность изложения материала, представлены необоснованные предложения, в работе отсутствуют самостоятельные выводы автора по проблематике исследования. В отзыве и рецензии имеются замечания по содержанию работы и методике анализа. При защите выпускник проявляет неуверенность, показывает слабое знание вопросов темы, не всегда дает исчерпывающие аргументированные ответы на заданные вопросы.

Оценка **«неудовлетворительно»** ставится за работу, которая не носит исследовательского характера, не имеет анализа, не отвечает требованиям, изложенным в методических указаниях кафедры. В работе нет выводов либо они носят декларативный характер. В отзывах научного руководителя и рецензента имеются серьезные критические замечания. При защите работы выпускник затрудняется отвечать на поставленные вопросы по ее теме, не знает теории вопроса, при ответе допускает существенные ошибки. К защите не подготовлены наглядные пособия и раздаточный материал.

Окончательное решение об оценке знаний студента принимается после коллективного обсуждения членами государственной аттестационной комиссии, объявляется публично после окончания экзамена для всей группы студентов и оформляется в виде протокола.