

**Сборник тестов по электротехнике в обработке для
дистанционного обучения в системе GIFT.**

разработчик: преподаватель ТОГАПОУ «Техникум
отраслевых технологий» Порядина Галина Алексеевна

Тамбов 2021

Оглавление.

1. Введение.....	1
2. Методические рекомендации.....	3
2. Примеры составления вопросов.....	5
3. Тест №1 по электротехнике. Тема: «Постоянный электрический ток».....	7
4. Тест № 2 по электротехнике. Тема: «Полупроводники».....	9
5. Тест № 3 по электротехнике по теме: «Переменный ток» Вариант 1.....	11
6. Тест № 3 по электротехнике по теме: «Переменный ток» Вариант 2.....	13
7. Тест №4 по электротехнике по теме: «Основы электропривода».....	15
8. Информационные ресурсы.....	17

1. Введение

Современный мир характеризуется глобальными изменениями во всех сферах общества. В контексте научно-технической революции второй половины XX века, назрел кризис в системе образования [1]. Кризис проявляется не только в недостаточном финансировании, но и порой несоответствии содержания современного образования состоянию современного общества, его запросам и темпам развития. Образование даже в самых развитых странах не успевает за изменяющимся миром [1, 2].

В нынешних условиях, когда образовательная практика не соответствует современным требованиям и не может своевременно подготовить человека к будущему, необходимы радикальные меры.

Современные тенденции демонстрируют, что в наступившем веке образованию придется стать непрерывным процессом в жизни каждого человека, который хочет быть востребованным на рынке труда. Образование теперь будет продолжаться в течение всей его жизни. Только так современный человек сможет адаптироваться к технологическим инновациям не только среди орудий труда [1], но и его содержания; своевременно овладевать новыми знаниями и направлениями профессиональной деятельности [3].

На фоне создания общества знаний, нарастание процесса информатизации общества приводит не только к формированию новой информационной среды обитания, но и нового информационного уклада их жизни и профессиональной деятельности [1].

Одним из наиболее эффективных методов расширения и глобализации образовательного пространства в современном мире является развитие систем дистанционного образования, то есть возможности реализации образовательного процесса в условиях, когда обучающиеся используют для взаимодействия и реализации образовательного процесса современные информационные технологии и телекоммуникационные сети.

Дистанционные формы образования начинают возникать ещё в XIX веке в виде почтовой переписки педагога и ученика, затем осуществляются с использованием радио и телевидения, сегодня уже с применением информационно-коммуникативных и компьютерных технологий [4].

В условиях развития ИКТ и Интернет-технологий, дистанционное образование стало более доступным и эффективным. Выбирая данную форму получения образования, обучающийся получает широкие возможности по совмещению учёбы и работы или воспитанию детей, также дистанционное образование предоставляет возможность получить образование маломобильным группам населения и живущим в удалённых районах.

Таким образом, в современных условиях развитие системы дистанционного образования представляет важнейшую задачу, решение которой позволит справиться с проблемой повышения качества трудовых ресурсов страны.

Применение ИКТ в процессе образования даёт возможность повысить эффективность и качество обучения. Однако внедрение этих технологий потребует изменения подхода к обучению и формированию учебного

материала, а также может потребоваться дополнительное обучение педагогов по методике удалённого преподавания и взаимодействия с обучающимися (ответы на вопросы, проверка выполненных работ).

Однако, в ходе дистанционного образования, обучающийся не должен быть отчуждён от педагога, так как это может негативно повлиять на развитие навыков общения и самостоятельного мышления обучающегося [5].

Что же касается системы дистанционного образования, то она начала активно развиваться лишь в последнее десятилетие. Тем не менее, эта форма образовательного процесса используется уже во многих учебных заведениях. Предлагаемые тестовые задания разработаны в соответствии с Программой по дисциплине «Электротехника» для специальностей технического профиля. В работу включены задания на знание ключевых электротехнических понятий, физических величин, единиц величин и умение решать задачи различного типа и уровня сложности.

Методические рекомендации по выполнению тестовых заданий

Комплект контрольно-измерительных материалов для выявления знаний и умений, уровня подготовки студентов по учебной дисциплине Электротехника и электроника разработан на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности

Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей и является частью программы подготовки специалистов среднего звена.

В результате освоения дисциплины студент должен уметь: выбирать электрические, электронные приборы и электрооборудование; правильно эксплуатировать автомобильное оборудование производить расчеты простых электрических цепей; рассчитывать параметры различных электрических цепей и схем; пользоваться электроизмерительными приборами и приспособлениями, снимать показания.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать: классификацию электронных приборов, их устройство и область применения; методы расчета и измерения основных параметров электрических цепей; основные законы электротехники; основные правила эксплуатации электрооборудования и методы измерения электрических величин; основы теории электрических машин, принцип работы типовых электрических устройств; параметры электрических схем и единицы их измерения; принцип выбора электрических и электронных приборов; принципы составления простых электрических и электронных цепей; способы получения, передачи и использования электрической энергии; устройство, принцип действия и основные характеристики электротехнических приборов; основы физических процессов в проводниках, полупроводниках и диэлектриках; характеристики и параметры электрических и магнитных полей, параметры различных электрических цепей.

В результате освоения дисциплины у обучающегося должны формироваться следующие общие и профессиональные компетенции:

Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

Брать на себя ответственность за работу членов команды, результат выполнения заданий.

Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

Тестовые задания позволяют оценить знания студентов по темам, предложенным в перечне оглавления и могут использоваться:

- студентами при подготовке к зачету для самопроверки знаний;
- преподавателями для закрепления материала после изучения темы урока или для проверки знаний в качестве промежуточного контроля на зачёте;
- для проверки знаний студентов после изучения большого объёма материала.

Тестовые задания рассчитаны на самостоятельную работу студентов. Если тест используется для проверки знаний, то при ответах не применяются вспомогательные материалы: учебные пособия, дополнительная литература по предмету. На выполнение теста отводится ограниченное время. Оно варьируется в зависимости от цели тестирования, уровня подготовки студентов, сложности и объёма тестового задания. При выполнении теста по выбору ответа отводится время из расчёта 40 - 45 секунд на один вопрос. Для выполнения заданий, где необходимо выполнить математические расчёты и с учётом уровня сложности выполняемого задания, требуется дополнительное время.

Если тест используются студентами для подготовки к зачёту, то для самопроверки можно воспользоваться различными источниками: учебным пособием, конспектами лекций, справочной литературой, интернетом.

Для выполнения тестового задания необходимо внимательно прочитать содержание текста вопроса. После ознакомления с текстом вопроса, следует приступить к прочтению предлагаемых вариантов ответа. Необходимо внимательно прочитать все варианты и в качестве правильного ответа следует выбрать лишь один индекс (цифровое или буквенное обозначение), соответствующий ответу. Тест составлен таким образом, что в каждом из них, правильным является только один вариант ответа. Свой выбор студент должен сделать в пользу верного ответа, а результат занести в таблицу.

Критерии оценки выполненных студентами тестов или различных заданий определяются преподавателем с учётом уровня подготовки студентов.

Критерии оценки задания. За каждое правильно выполненное задание выставляется

1 балл. Всё задание оценивается в 40 баллов:

40 - 36 баллов (100% – 90% правильных ответов и один недочёт) – «отлично»;

35 - 32 баллов (89% – 80% правильных ответов и один недочёт) – «хорошо»;

34 - 24 баллов (79% – 60% правильных ответов) – «удовлетворительно»;

менее 24 баллов (от 59% правильных ответов) – студент не справился с работой.

После проверки тестовых заданий и подведения итогов (с учётом набранных баллов), необходимо выполнить анализ допущенных ошибок, прокомментировать имеющиеся в тестах неправильные ответы.

Тесты в системе GIFT позволяют делать это автоматически.

Цель данной работы предложить тесты по электротехнике, в обработке для дистанционного обучения.

2.Примеры составления вопросов.

1) Сверху и снизу пустая строка, начинаем с текста вопроса, для удобства переходим на следующую строку нажав Enter, открываем блок ответов фигурной скобкой ({) пишем варианты ответов, перед каждым из вариантов должен стоять ключ определяющий правильность ответа. Тильду (~) ставим перед неправильным вариантом, а знак равенства (=) перед правильным вариантом. Закрываем блок ответов обратной фигурной скобкой (})

Текст вопроса?

{~Неправильный ответ

~Неправильный ответ

=Правильный ответ}

Текст второго вопроса?

{~Неправильный отве

~Неправильный ответ

=Правильный ответ}

2)Сохранение в кодировке UTF-8

Если наши вопросы составлялись в Microsoft Word то: файл — сохранить как — тип файла выбираем обычный текст txt — сохранить —

кодировку выбираем «другая» и в окошке почти в самом низу находим «Юникод (UTF-8)» — После этого файл готов, открываем, проверяем наличие пустых строк между вопросами с вариантами ответов, можно импортировать в Moodle.

3) Если вы составляли свои вопросы в Блокноте, то сохраняем документ так: файл — сохранить как — внизу в выпадающем меню, где будет написано ANSI, выбрать UTF-8 — Ок

4)Импорт вопросов в систему Moodle

Заходим под учетной записью с правами размещения вопросов на портале (администратор или преподаватель), в панели администрирования находим банк вопросов, нажимаем импорт — выбираем формат GIFT — в разделе общее выбираем категорию в которую импортировать вопросы — выбор файла — импорт.

5) Создавать документ с вопросами можно в любом текстовом редакторе поддерживающим кодировку UTF-8, например: Microsoft Word или Notepad (Блокнот). Создавать вопросы будем в формате GIFT, который поддерживает вопросы множественного выбора, верно/неверно, короткий ответ, вопросы на соответствие, цифровые вопросы, на сопоставление пропущенного слова. Формат был разработан Moodle сообществом, но поддерживается многими другими системами СДО, формат позволяет автоматизировать процесс загрузки, большого количества вопросов.

1. Правила создания файла в формате GIFT

Любой файл GIFT должен быть закодирован в формате UTF-8 (разберем как это сделать)

В одном файле могут содержаться любые типы вопросов (множественный выбор, сопоставление и другие)

Пустая строка определяет что начался новый вопрос!

2. Таблица ключей (символов) формата GIFT

Symbols	Use
// text	Комментарий в конца строки
::title::	Заголовок вопроса
text	Текст вопроса
[...format...]	Формат куска текста. Варианты [HTML-код], [мудл], [обычный] и [уценка]. Для Moodle задавать не надо.
{	Фигурная скобка указывает, что начался блок с ответами
}	Конец блока ответов
{T} or {F}	True или false ответа; используется в типе вопроса верно/неверно
{ ... =right ... }	Правильный ответ на множественный выбор внутри блока вариантов ответа (=правильный ответ)
{ ... ~wrong ... }	Правильный ответ на множественный выбор внутри блока вариантов ответа (~неправильный ответ)
{ ... =item -> match ... }	Ответ на вопросы соответствия
#feedback text	Ответ обратной связи на соответствие
####general feedback	Общие отзывы
{#	Начало цифрового ответа
answer:tolerance	Числовой ответ принимается в пределах \pm допустимых пределах
low..high	Нижнее и верхнее значения диапазона принимаемых числовых ответов

Тест №1 по электротехнике. Тема: «Постоянный электрический ток»

Для изготовления спиралей электрических плиток используют металлы с большим удельным сопротивлением. Какой из приведённых металлов пригоден для этого?

- {~ медный
- = никелиновый
- ~ алюминиевый
- ~ стальной}

Проволоки имеют равные размеры. Какая из них имеет наименьшее сопротивление?

- {= медная
- ~железная
- ~ никелиновая
- ~стальная}

Какое вещество используют в качестве изоляторов?

- {= эбонит
- ~медь
- ~ серебро
- ~ золото}

Электрическим током в металлах называется:

- {~тепловое движение молекул вещества
- ~ хаотичное движение электронов
- = упорядоченное движение электронов
- ~ упорядоченное движение ионов}

За направление тока принимают:

- {~движение нейтронов
- ~движение электронов
- = движение положительно заряженных частиц
- ~движение элементарных частиц}

Какая из формул выражает закон Ома для полной цепи?

- {~ $Q=IUt$
- ~ $I=U/R$
- ~ $P=IU$
- = $I=E/(R+r)$ }

Напряжение на участке цепи можно измерить:

- {~омметром
- =вольтметром
- ~ амперметром
- ~ваттметром}

Проволоку разрезали пополам и сложили вдвое. Изменится ли её сопротивление?

- {~ не изменится
- = уменьшится в 4 раза
- ~ увеличится в 4 раза
- ~уменьшится в 2 раза}

Амперметр в цепи соединяется:

- {~ параллельно к нагрузке
- = последовательно к нагрузке
- ~ параллельно и последовательно к нагрузке
- ~ ни один из ответов не верный}

Единицей измерения мощности электрической цепи является:

- {~ Джоуль
- ~ Ом
- = Ватт
- ~ Ампер}

Сопротивление двух последовательно соединённых проводников равно:

- {~сопротивлению одного из них
- =сумме их сопротивлений
- ~ разности их сопротивлений
- ~ произведению их сопротивлений}

Как определить направление магнитного поля возбуждённого вокруг проводника с током?

- {~вторым законом Кирхгофа
- ~ правилом левой руки
- =правилом буравчика
- ~правилом правой руки}

Причина, вызывающая появление индуктивных токов:

- {~ индуктивное сопротивление проводника
- ~ магнитная индукция
- =электродвижущая сила индукции
- ~магнитный поток}

Если по двум проводникам течёт ток одинакового направления, то они:

- {= отталкиваются
- ~остаются неподвижными
- ~ перегреваются
- ~притягиваются}

На проводник с током в магнитном поле действует сила, определяемая по формуле: $F = BIL \sin \alpha$. Какой буквой в этой формуле обозначена сила тока?

- {~ F
- ~B
- = I
- ~ L}

Ток, который периодически, через равные промежутки времени изменяется как по величине, так и по направлению, называется:

- {~ пульсирующим
- = переменным
- ~ постоянным
- ~ кратковременным}

Конденсатор обладает сопротивлением:

- {~ активным
- ~ индуктивным
- ~ полным
- =ёмкостным}

Явление взаимоиндукции используется:

- {~ в конденсаторах
- ~ в аккумуляторах
- = в трансформаторах
- ~при передаче электроэнергии}

При подключении лампы к фазе А, лампа не горит. Какая неисправность в цепи?

- A{=неисправен предохранитель фазы А
- ~неисправен предохранитель фазы В
- ~неисправен предохранитель фазы С
- ~ неисправны все предохранители}

Единицей измерения электрической ёмкости конденсатора является:

- {~Кулон
- =Фарада
- ~Вольт
- ~Ом}

Тест № 2 по электротехнике .Тема: «Полупроводники».

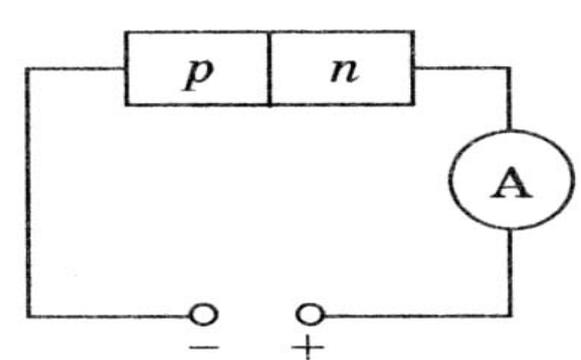
Какими носителями электрического заряда создается ток в полупроводниках?

- {= Электронами и дырками
- ~ Только дырками
- ~ Только электронами }

Каким типом проводимости обладают полупроводники с акцепторной примесью

- {= В основном дырочной
- ~В основном электронной
- ~ Электронной и дырочной }

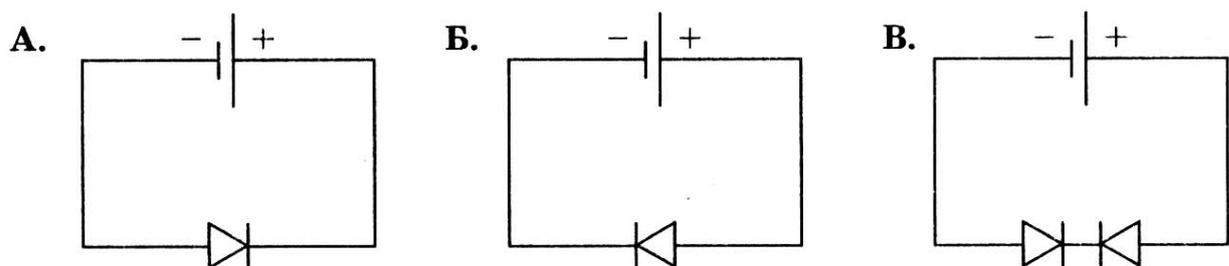
К полупроводнику р-п-типа подключен источник тока. Будет ли амперметр регистрировать ток в цепи?



- {= Нет

- ~ Да
- ~ Определенного ответа дать нельзя }

Представлены три варианта включения полупроводниковых диодов в электрическую цепь с одним и тем же источником тока. В каком случае сила тока в цепи будет иметь максимальное значение?



- { = В случае Б
- ~ В случае А
- ~ В случае В }

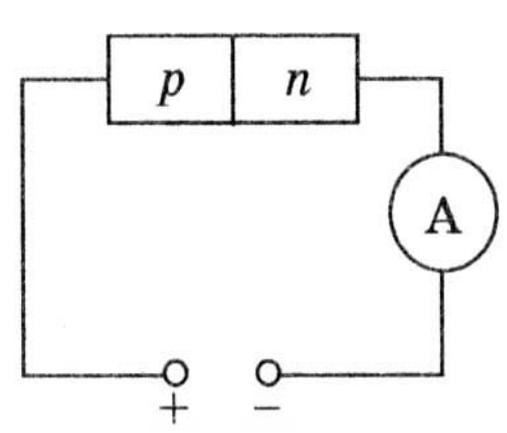
Каким типом проводимости обладают чистые полупроводники?

- { = Электронной и дырочной
- ~ Только электронной
- ~ Только дырочной }

Каким типом проводимости обладают полупроводники с донорной примесью?

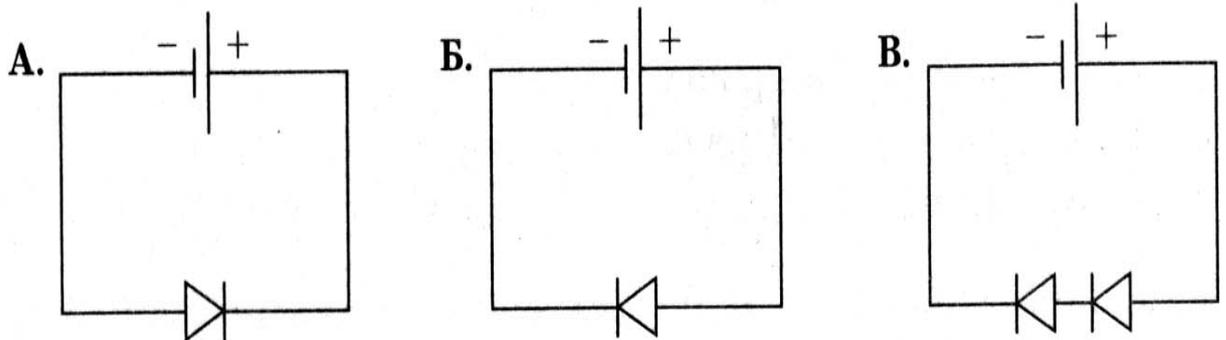
- { = В основном электронной
- ~ В основном дырочной
- ~ Электронной и дырочной }

К полупроводнику р-п-типа подключен источник тока, как показано на. Будет ли амперметр регистрировать ток в цепи?



- { = Да
- ~ Нет
- ~ Определенного ответа дать нельзя }

Представлены три варианта включения полупроводниковых диодов в электрическую цепь с одним и тем же источником тока. В каком случае сила тока в цепи будет иметь минимальное значение?



{= В случае А

~В случае Б

~ В случае В}

Чем объясняется малая толщина базы в транзисторе?

{= Необходимо, чтобы попадающие в базу с эмиттера основные носители зарядов не успевали рекомбинировать

~Необходимо, чтобы попадающие в базу с эмиттера основные носители зарядов успели рекомбинировать

~Необходимо, чтобы база не создавала большого сопротивления}

Элемент какой группы следует ввести в полупроводник, относящийся к 4 группе, чтобы получить в нём проводимость n-типа?

{=5

~2

~3}

Элемент какой группы следует ввести в полупроводник, относящийся к 4 группе, чтобы получить в нём проводимость p-типа?

{~5

~2

=3}

Какие носители тока являются основными в полупроводниках p-типа?

{=Дырки

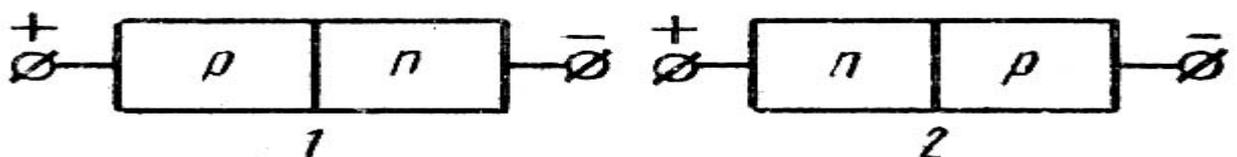
~Электроны}

Какие носители тока являются основными в полупроводниках n-типа?

{~Дырки

=Электроны}

На рисунке показаны оба возможных включения p-n перехода. Укажите, в каком случае p-n переход включен в прямом направлении.



{=рисунок 1 –прямое включение, рисунок 2- обратное
~рисунок 1 –обратное включение, рисунок 2- прямое}

Тест № 3 по электротехнике по теме: «Переменный ток»

Вариант 1

Переменный электрический

ток относится к

{= вынужденным электромагнитным колебаниям

~затухающим электромагнитным колебаниям

~свободным электромагнитным колебаниям}

Сила переменного тока практически во всех сечениях проводника одинакова потому, что

{= время распространения электромагнитного поля превышает период колебаний

~ сечение проводника везде одинаково

~ все электроны одинаковы по размерам}

Сила тока на активном сопротивлении прямо пропорционально напряжению. Это выражение справедливо

{~ только для амплитудных значений силы тока и напряжения

~только для мгновенных значений силы тока и напряжения

= для мгновенных и амплитудных значений силы тока и напряжения}

Бытовые электроприборы рассчитаны на напряжение 220 В. Это значение переменного напряжения.

{~ среднее

~амплитудное

= действующее}

Показания амперметров в цепи переменного и постоянного тока одинаковы. Это означает, что на одинаковых сопротивлениях в цепи переменного тока выделяется мощность

{~ меньшая, чем в цепи постоянного тока

~ большая, чем в цепи постоянного тока

= такая же, как в цепи постоянного тока}

Тест № 3 по электротехнике по теме: «Переменный ток»

Вариант 2

Переменный электрический

ток относится к

{~ свободным электромагнитным колебаниям

~ затухающим электромагнитным колебаниям

= вынужденным электромагнитным колебаниям}

Сила переменного тока практически во всех сечениях проводника одинакова потому, что

{~сечение проводника везде одинаково

= время распространения электромагнитного поля превышает период колебаний

~все электроны одинаковы по размерам}

Сила тока на активном сопротивлении прямо пропорционально напряжению. Это выражение справедливо

{= для мгновенных и амплитудных значений силы тока и напряжения

~только для мгновенных значений силы тока и напряжения

~ только для амплитудных значений силы тока и напряжения}

Бытовые электроприборы рассчитаны на напряжение 220 В. Это значение переменного напряжения.

{= действующее

~ амплитудное

~среднее}

Показания амперметров в цепи переменного и постоянного тока одинаковы. Это означает, что на одинаковых сопротивлениях в цепи переменного тока выделяется мощность

{= такая же, как в цепи постоянного тока

~большая, чем в цепи постоянного тока

~меньшая, чем в цепи постоянного тока}

Тест №4 по электротехнике по теме: «Основы электропривода»

Электропривод состоит из каких основных частей, как...

{= силовая часть и система управление

~ механическая и динамическая

~ система регулирования

~система устойчивости}

Многодвигательный электропривод - это...

{=электропривод, который состоит из нескольких одиночных электроприводов, каждый из которых предназначен для приведения в действие отдельных элементов производственного агрегата

~электропривод, который с помощью одного электродвигателя приводит в движение отдельную машину

~ трансмиссионный электропривод

~электропривод, который служат для регулирования скорости}

Динамическое торможение ещё называется...

{=реостатное

~торможение связанное со скоростью

~торможения связанное с пусковым моментом

~кинематическое торможение }

Экономичность регулируемого привода характеризуется...

{= затратами на его сооружения и эксплуатацию

~затратами на его транспортировку

~затратами на дополнительные приборы

~не имеет никакие затраты }

Плавность регулирования характеризуется...

{=числом устойчивых скоростей

~числом устойчивых моментов

~числом устойчивых сил

~устойчивостью по всем характеристикам }

Диапазон регулирования зависит от...

{=от нагрузки

~ от внешних сил

~ от внутренних сил

~от скорости момента }

Количество тепла обозначается...

{= Q

~P

~A

~I }

Активные моменты могут быть как движущими и ...

{= тормозными

~вращающими

~ускорительными

~не подвижными }

Реактивные моменты всегда направлены...

{= против движения

~перпендикулярно

~ не имеют направления

~ могут иметь любое направление }

Электродвигатель предназначен для...

{~преобразования механической энергии в электрическую

~ изменения параметров электрической энергии

=преобразования электрической энергии в механическую

~ повышения коэффициента мощности линий электропередачи }

В электроприводах используют двигатели...

{ ~только постоянного тока
~только переменного тока
= постоянного и переменного тока
~внутреннего сгорания }

Преобразователь в электроприводе предназначен для...

{ ~преобразования электрической энергии в механическую
= преобразования параметров электрической энергии (тока, напряжения, частоты)
~преобразования механической энергии в механическую
~ преобразования механической энергии в электрическую }

В качестве преобразователя в электроприводах используют...

{ ~ автотрансформаторы
~ частотные преобразователи
~тиристорные преобразователи напряжения
= все выше перечисленные ответы }

Управляющему устройству электропривода не свойственна следующая функция...

{ ~ включение и выключение электропривода
~реверсирование электропривода
~регулирование скорости электропривода
= передача механической энергии рабочей машине }

15. Передаточное устройство предназначено для...

{ =передачи механической энергии от электродвигательного устройства к исполнительным органам рабочей машины
~ передачи сигналов обратной связи
~передачи электрической энергии в электродвигателю
~ передачи электрической энергии к управляющему устройству }

Информационные ресурсы:

1. Колин К. Информатизация образования: Новые приоритеты // Госбук. URL: <http://www.gosbook.ru/system/files/documents/2013/04/02/kolin.pdf>
2. Соколова С.А. Современные инновационно-информационные технологии в образовательном процессе // Novainfo. - №36-1. - URL: <http://novainfo.ru/article/3815>
3. Хусяинов Т.М. Процесс информатизации труда и его социальные последствия // Международна научна школа “Парадигма”. Лято – 2015. В 8 т. Т. 6: Хуманитарни науки: сборник научни стати / под ред. Д. К. Абакаров, В. В. Долгов. – Варна: ЦНИИ «Парадигма», 2015. - С. 310-315.
4. Хусяинов Т.М. История развития и распространения дистанционного образования // Педагогика и просвещение. — 2014. – № 4. – С.30-41.
5. Якимец С.В. Использование информационно-коммуникационных технологий в обучении: Польза и вред // Вестник по педагогике и психологии Южной Сибири. 2014. №4. С. 113-115.