

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Омский государственный аграрный университет имени П.А.Столыпина»  
факультет высшего образования**

-----  
**ОП по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия**

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ  
по освоению учебной дисциплины  
Б1.В.14 Электропривод и электрооборудование**

<b>Обеспечивающая преподавание дисциплины кафедра</b>	<b>агрономии и агроинженерии</b>
<b>Выпускающее подразделение ОП</b>	<b>кафедра агрономии и агроинженерии</b>
<b>Разработчик РПУД, уч. степень, уч. звание</b>	<b>к.т.н., доцент А.В. Черняков</b>

## ВВЕДЕНИЕ

1. Настоящее издание является основным организационно-методическим документом учебно-методического комплекса по дисциплине Б1.В.14 Электропривод и электрооборудование (УМКД) в составе образовательной программы высшего образования (ОП ВО) по подготовке по направлению 35.03.06 Агроинженерия.

Оно предназначено стать для них методической основой по освоению данной дисциплины.

2. Содержательной основой для разработки настоящего издания послужила рабочая программа учебной дисциплины Б1.В.14 Электропривод и электрооборудование, утвержденная в установленном порядке.

3. Методические аспекты настоящего издания развиты в учебно-методической литературе и других разработках, входящих в состав УМК по данной дисциплине. По мере совершенствования методики преподавания и методического обеспечения процессов изучения обучающимися дисциплины Б1.В.14 Электропривод и электрооборудование в филиале, совокупность изданной для обучающихся учебно-методической литературы и других методических разработок по ней будет расширяться.

4. Доступ обучающихся к электронной версии методических указаний по изучению дисциплины Б1.В.14 Электропривод и электрооборудование в филиале, обеспечен на выпускающей кафедре.

При этом в электронную версию могут быть внесены текущие изменения и дополнения, направленные на повышение качества настоящих методических указаний до их переиздания в установленном порядке.

## Уважаемые обучающиеся!

Приступая в 7 семестре очной формы обучения и 9 семестре заочной формы обучения к изучению новой для Вас учебной дисциплины, начните с вдумчивого прочтения разработанных для Вас кафедрой специальных методических указаний. Это поможет Вам вовремя понять и правильно оценить ее роль в Вашем образовании.

Ознакомившись с организационными требованиями кафедры по этой дисциплине и соизмерив с ними свои силы, Вы сможете сделать осознанный выбор собственной тактики и стратегии учебной деятельности, уберечь самих себя от неразумных решений по отношению к ней в начале семестра, а не тогда, когда уже станет поздно. Используя это издание, Вы без дополнительных осложнений подойдете к семестровой аттестации по этой дисциплине – зачет. Успешность аттестации зависит, прежде всего, от Вас. Ее залог – ритмичная, целенаправленная, вдумчивая учебная работа, в целях обеспечения которой и разработаны эти методические указания.

### 1. Место учебной дисциплины в подготовке выпускника

Учебная дисциплина Б1.В.14 Электропривод и электрооборудование относится к вариативной части блока Б1, является обязательной для изучения. Рабочая программа учебной дисциплины сформирована обеспечивающей её преподавание кафедрой.

**Цель дисциплины:** сформировать у обучающихся знания эксплуатационного расчёта электропривода и электроустановок, электрических аппаратов.

#### 1.1. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения учебной дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

Компетенции, в формировании которых задействована учебная дисциплина		Компоненты компетенций, формируемые в рамках данной учебной дисциплины (как ожидаемый результат её освоения)			Стадия формирования компетенции*
код	наименование	знать и понимать	уметь делать (действовать)	владеть навыками (иметь навыки)	
1		2	3	4	5
ОПК -4	Способность решать инженерные задачи с использованием основных законов механики, электротехники, гидравлики, термодинамики и теплообмена; знание устройства и правил эксплуатации гидравлических машин и теплотехнического оборудования	Законы электротехники. Принципиальные схемы устройств для защиты и управления электроприводом и электрооборудованием	Выполнять расчеты и комплектовать электропривод машин и оборудования.	Навыками составления принципиальных и монтажных схем электропривода машин и оборудования.	3Ф
ОПК – 6	Способность проводить и оценивать результаты измерений	Назначение и работу электродвигателей и электрооборудования, их характеристики и методики их экспериментального определения	Собирать электрические схемы, проверять и оценивать, проводить подключение и тестовые воздействия.	Снимать показания с электроизмерительных приборов, рассчитывать характеристики, анализировать работу	3Ф
ОПК – 9	Готовность к использованию технических средств автоматики и систем автоматизации технологических процессов	Устройство технических средств автоматики и систем автоматизации технологических процессов	Выбирать и эксплуатировать автоматические средства управления и защиты электропривода и	Навыками работы с автоматизированной защитой электроустановок	3Ф

		и систем управления электроприводом	электроустановок		
ПК – 10	Способность использовать современные методы монтажа, наладки машин и установок, поддержания режимов работы электрифицированных и автоматизированных технологических процессов, непосредственно связанных с биологическими объектами	<p>Основы правил устройства электрооборудования (ПУЭ) в контексте монтажа и наладки электрооборудования.</p> <p>Основы планово-предупредительной системы ТО и ремонтов электрооборудования.</p>	Монтировать, электроустановки, обслуживать их в период работы и хранения	Навыками работы с электрическими принципиальными и монтажными схемами, работы с электрооборудованием, применяемым в сельском хозяйстве	3Ф
ПК – 5	Готовность к участию в проектировании технических средств и технологических процессов производства, систем электрификации и автоматизации сельскохозяйственных объектов	Принцип поточности работы электрифицированных и автоматизированных машин и установок в с.-х. производстве и его реализацию в цехах, комплексах	Проектировать процесс, подбирать оборудование (или целиком типовой проект) с точки зрения оптимальных параметров всех его звеньев	Методиками разработки и установки шкафов управления на поточных линиях, систем электрификации и автоматизации сельскохозяйственных объектов	3Ф
<p>* НФ - формирование компетенции начинается в рамках данной дисциплины          ПФ - формирование компетенции продолжается в рамках данной дисциплины          3Ф - формирование компетенции завершается в рамках данной дисциплины</p>					

**1.2.. Описание показателей, критериев и шкал оценивания и этапов формирования компетенций в рамках дисциплины (для дисциплин с зачетом)**

Шифр и название компетенции	Этапы формирования компетенций в рамках дисциплины	Показатель оценивания – знания, умения, навыки (владения)	Уровни сформированности компетенций				Формы и средства контроля формирования компетенций
			компетенция не сформирована	минимальный	средний	высокий	
			Шкала оценивания				
			Не зачтено		Зачтено		
			Обучающийся не знает значительной части материала по дисциплине, допускает существенные ошибки в ответах, не может решить практические задачи или решает их с затруднениями.		<p>1. Получает обучающийся, который имеет знания только основного материала, но не усвоил его детали, испытывает затруднения при решении практических задач. В ответах на поставленные вопросы обучающимся допущены неточности, даны недостаточно правильные формулировки, нарушена последовательность в изложении программного материала.</p> <p>2. Заслуживает обучающийся, твердо знающий программный материал дисциплины, грамотно и по существу излагающий его. Не следует допускать существенных неточностей при ответах на вопросы, необходимо правильно применять теоретические положения при решении практических задач, владеть определенными навыками и приемами их выпол-</p>		

				нения. 3. Выставляют обучающемуся, глубоко и прочно освоившему теоретический и практический материал дисциплины. Ответ должен быть логичным, грамотным. Обучающемуся необходимо показать знание не только основного, но и дополнительного материала, быстро ориентироваться, отвечая на дополнительные вопросы. Обучающийся должен свободно справляться с поставленными задачами, правильно обосновывать принятые решения.	
Критерии оценивания					
ОПК-4	3Ф	Знает законы электротехники. Принципиальные схемы устройств для защиты и управления электроприводом и электрооборудованием	Не знает законы электротехники. Принципиальные схемы устройств для защиты и управления электроприводом и электрооборудованием	Знает законы электротехники. Принципиальные схемы устройств для защиты и управления электроприводом и электрооборудованием	Теоретические вопросы экзаменационного задания; Реферат; опрос; эссе; другое
		Умеет выполнять расчеты и комплектовать электропривод машин и оборудования.	Не умеет выполнять расчеты и комплектовать электропривод машин и оборудования.	Умеет выполнять расчеты и комплектовать электропривод машин и оборудования.	
		Владеет навыками составления принципиальных и монтажных схем электропривода машин и оборудования.	Не имеет навыков составления принципиальных и монтажных схем электропривода машин и оборудования.	Владеет навыками составления принципиальных и монтажных схем электропривода машин и оборудования.	
ОПК-6	3Ф	Знает назначение и работу электродвигателей и электрооборудования, их характеристики и методики их экспериментального определения	Не знает назначение и работу электродвигателей и электрооборудования, их характеристики и методики их экспериментального определения	Знает назначение и работу электродвигателей и электрооборудования, их характеристики и методики их экспериментального определения	
		Умеет собирать электрические схемы, проверять и оценивать, проводить подключение и тестовые воздействия.	Не умеет собирать электрические схемы, проверять и оценивать, проводить подключение и тестовые воздействия.	Умеет собирать электрические схемы, проверять и оценивать, проводить подключение и тестовые воздействия.	
		Владеет навыками снимать показания с электроизмерительных приборов, рассчитывать характеристики, анализировать работу	Не имеет навыков снимать показания с электроизмерительных приборов, рассчитывать характеристики, анализировать работу	Владеет навыками снимать показания с электроизмерительных приборов, рассчитывать характеристики, анализировать работу	
ОПК-9	3Ф	Знает устройство технических средств автоматики и систем автоматизации технологических процессов и систем управления электроприводом	Не знает устройство технических средств автоматики и систем автоматизации технологических процессов и систем управления электроприводом	Знает устройство технических средств автоматики и систем автоматизации технологических процессов и систем управления электроприводом	
		Умеет выбирать и эксплуатировать автоматические средства управления и защиты электропривода и электроустановок	Не умеет выбирать и эксплуатировать автоматические средства управления и защиты электропривода и электроустановок	Умеет выбирать и эксплуатировать автоматические средства управления и защиты электропривода и электроустановок	
		Владеет навыками работы с автоматизированной защитой электроустановок	Не имеет навыков работы с автоматизированной защитой электроустановок	Владеет навыками работы с автоматизированной защитой электроустановок	
ПК-10	3Ф	Знает основы правил устройства электрооборудования (ПУЭ) в кон-	Не знает основы правил устройства электрооборудования (ПУЭ)	Знает основы правил устройства электрооборудования (ПУЭ) в контексте монтажа и	

		тексте монтажа и наладки электрооборудования. Основы планово-предупредительной системы ТО и ремонтов электрооборудования.	в контексте монтажа и наладки электрооборудования. Основы планово-предупредительной системы ТО и ремонтов электрооборудования.	наладки электрооборудования. Основы планово-предупредительной системы ТО и ремонтов электрооборудования.	
		Умеет монтировать, электроустановки, обслуживать их в период работы и хранения	Не умеет монтировать, электроустановки, обслуживать их в период работы и хранения	Умеет монтировать, электроустановки, обслуживать их в период работы и хранения	
		Владеет навыками работы с электрическими принципиальными и монтажными схемами, работы с электрооборудованием, применяемым в сельском хозяйстве	Не имеет навыков работы с электрическими принципиальными и монтажными схемами, работы с электрооборудованием, применяемым в сельском хозяйстве	Владеет навыками работы с электрическими принципиальными и монтажными схемами, работы с электрооборудованием, применяемым в сельском хозяйстве	
ПК-5	ЗФ	Знает принцип поточности работы электрифицированных и автоматизированных машин и установок в с.-х. производстве и его реализацию в цехах, комплексах	Не знает принцип поточности работы электрифицированных и автоматизированных машин и установок в с.-х. производстве и его реализацию в цехах, комплексах	Знает принцип поточности работы электрифицированных и автоматизированных машин и установок в с.-х. производстве и его реализацию в цехах, комплексах	
		Умеет проектировать процесс, подбирать оборудование (или целиком типовой проект) с точки зрения оптимальных параметров всех его звеньев	Не умеет проектировать процесс, подбирать оборудование (или целиком типовой проект) с точки зрения оптимальных параметров всех его звеньев	Умеет проектировать процесс, подбирать оборудование (или целиком типовой проект) с точки зрения оптимальных параметров всех его звеньев	
		Владеет методиками разработки и установки шкафов управления на поточных линиях, систем электрификации и автоматизации сельскохозяйственных объектов	Не владеет методиками разработки и установки шкафов управления на поточных линиях, систем электрификации и автоматизации сельскохозяйственных объектов	Владеет методиками разработки и установки шкафов управления на поточных линиях, систем электрификации и автоматизации сельскохозяйственных объектов	

## 2. Общие организационные требования к учебной работе обучающегося

### 2.1. Организация занятий и требования к учебной работе обучающегося

Организация занятий по дисциплине носит циклический характер. По ее разделу предусмотрена взаимоувязанная цепочка учебных работ: лекция – самостоятельная работа обучающихся (аудиторная и внеаудиторная). Для своевременной помощи обучающимся при изучении дисциплины кафедрой организуются индивидуальные и групповые консультации, устанавливается время приема выполненных работ.

По итогам изучения дисциплины осуществляется аттестация обучающегося в форме зачета.

Учитывая статус дисциплины, к её изучению предъявляются следующие организационные требования:

- обязательное посещение обучающимся всех видов аудиторных занятий;
- ведение конспекта в ходе лекционных занятий;
- качественная самостоятельная подготовка к практическим и лабораторным занятиям, активная работа на них;
- активная, ритмичная самостоятельная аудиторная и внеаудиторная работа обучающегося в соответствии с планом-графиком;
- своевременная сдача преподавателю отчетных документов по аудиторным и внеаудиторным видам работ;
- в случае наличия пропущенных обучающимся занятий, необходимо получить консультацию по подготовке и оформлению отдельных видов заданий.

Для успешного освоения курса, обучающемуся предлагаются учебно-информационные источники в виде учебной, учебно-методической литературы по всем разделам.

### **3. Общие методические рекомендации по изучению отдельных разделов дисциплины**

При изучении конкретного раздела дисциплины, из числа вынесенных на лекционные, практические и лабораторные занятия, обучающемуся следует учитывать изложенные ниже рекомендации. Обратите на них особое внимание при подготовке к аттестации.

#### **Раздел 1. Основы электропривода**

##### Краткое содержание

При изучении данного раздела необходимо уделить внимание рассмотрению следующих вопросов:

1. Механические характеристики электроприводов
2. Механические характеристики двигателей постоянного тока последовательного и смешанного возбуждения. Синхронный электродвигатель.
3. Регулирование угловой скорости электроприводов.
4. Основы динамики электропривода.
5. Расчет мощности электропривода.

#### **Раздел 2. Электрооборудование**

##### Краткое содержание

При изучении данного раздела необходимо уделить внимание рассмотрению следующих вопросов:

1. Аппаратура неавтоматического исполнения.
2. Аппаратура автоматического управления. Магнитные пускатели.
3. Защитная аппаратура, устройство защитного отключения (УЗО)
4. Релейно-контактная аппаратура.
5. Бесконтактная аппаратура управления и защиты.
6. Типовые узлы разомкнутых схем управления
7. Назначение и характеристики осветительных и облучательных установок
8. Источники излучения.
9. Электроосветительная и облучательная арматура.
10. Виды и системы освещения
11. Классификация электронагревательных установок.
12. Электрический расчет нагревателя.
13. Приближенный метод расчета нагревателя
14. Нагревательные провода и кабели.
15. Выбор мощности двигателей.

#### **Раздел 3. Электропривод и электрооборудование с.-х. производства**

##### Краткое содержание

При изучении данного раздела необходимо уделить внимание рассмотрению следующих вопросов:

1. Электрооборудование зерносушильных пунктов.
2. Электрооборудование машин для приготовления кормов.
3. Электрооборудование машин для раздачи кормов.
4. Электрооборудование машин для уборки навоза.
5. Электрооборудование доильных установок и машин первичной обработки молока
6. Электрооборудование систем обеспечения микроклимата.
7. Требования к электроприводу поточных линий
8. Электрооборудование водоснабжения
9. Электрооборудование подъемно-транспортных механизмов.
10. Электрооборудование сварочных установок.
11. Электрооборудование обкаточно-испытательных стендов

#### **4. Общие методические рекомендации по оформлению и выполнению отдельных видов ВАРС**

##### 4.1. Рекомендации по выполнению контрольной работы (заочная форма обучения)

Контрольная работа у обучающихся заочной формы обучения предусматривает составления альбома условных знаков. Контрольную работу перед сдачей преподавателю необходимо зарегистрировать на кафедре.

Контрольная работа является самой распространенной формой самостоятельной научной работы.

Контрольная работа – это письменная работа, выполняемая обучающимся в течение длительного срока (от одной недели до месяца), носящая преимущественно реферативный характер.

Контрольная работа предполагает развернутые аргументы, рассуждения, сравнения. Содержание первичных документов излагается объективно. Если в первоисточниках главная мысль сформулирована недостаточно четко, в контрольной работе она должна быть конкретизирована и выделена. В контрольной работе помимо реферирования прочитанной литературы, от обучающегося требуется аргументированное изложение собственных мыслей по рассматриваемому вопросу.

Цели контрольной работы:

1. Расширение и закрепление теоретических и практических знаний обучающегося по данной дисциплине.

2. Приобретение обучающимся навыков самостоятельной исследовательской работы: сбора, обобщения, логического изложения материала, его анализа, а также умения делать обоснованные, научно корректные выводы.

3. Диагностика уровня знаний по изучаемой дисциплине.

Этапы работы над контрольной работой:

1. Подготовительный этап, который предполагает:

- Выбор темы работы, включающий определение предмета исследования.

- Изучение литературы по теме: сбор материала, его изучение, анализ, сравнение и обобщение.

- Планирование контрольной работы.

2. Изложение результатов исследования в виде связного текста.

3. Оформление контрольной работы.

#### 4.2. Рекомендации по составлению конспектов

Приступая к выполнению контрольных заданий, следует проработать теоретический материал. Для улучшения его усвоения необходимо вести конспектирование и после изучения темы ответить на вопросы самоконтроля.

Конспект - это такое изложение констатирующих положений текста, которому присущи краткость, связность и последовательность.

Согласно РПУД Б1.В.14 Электропривод и электрооборудование составление конспектов предусмотрено у обучающихся заочной формы обучения в разделе самостоятельного изучения тем.

При составлении конспектов необходимо воспользоваться следующими правилами конспектирования:

1. Запишите название текста или его части. Отметьте выходные данные (место и год выпуска издания, имя издателя). Осмыслите содержание текста. Составьте план, который станет основой конспекта.

2. В процессе конспектирования оставьте место (широкие поля) для заметок, дополнений, записи имен и незнакомых терминов. Вами должно быть отмечено то, что требует разъяснений. Запись ведите своими словами, что поможет лучшему осмыслению текста.

3. Соблюдайте правила цитирования: цитата должна быть заключена в кавычки, дайте ссылку на ее источник, указав страницу. Классифицируйте знания, т.е. распределяйте их по группам, главам и т.д. Вы можете пользоваться буквенными обозначениями русского или латинского языков, а также цифрами. Диаграммы, схемы и таблицы придают конспекту наглядность. Следовательно, изучаемый материал легче усваивается.

4. Конспект может быть записан в тетради или на отдельных листках.

Таким образом, конспектирование помогает пониманию и усвоению нового материала; способствует выработке умений и навыков грамотного изложения теории и практических вопросов в письменной форме; формирует умение излагать своими словами мысли других людей.

#### 4.3. Самоподготовка к практическим и лабораторным занятиям

Лабораторные занятия имеют большое значение в учебном процессе. На этих занятиях обучающиеся учатся самостоятельно решать практические задачи, развивают навыки работы с нормативными материалами, углубляют свои теоретические знания.

Лабораторное занятие проводится по специальному плану-заданию, которое содержится в учебных книгах, учебно-методических материалах. Лабораторные занятия проводятся по темам РПУД.

Рекомендуется составить план подготовки к занятию. Это не значит, что нужно обязательно составлять письменный документ. Достаточно, чтобы этот план, как говорится, «твердо сидел в голове». Иными словами, необходимо хорошо знать теорию вопроса, который является предметом рассмотрения на практическом занятии. Подготовка к практическому занятию должна найти отражение в записях, желательно в той же тетради, посвященной данному предмету.



На занятии преподаватель может дать новые дополнительные задания, которые нужно решить здесь же и тем самым проверить, насколько глубоко освоены теоретические вопросы по теме и нормативный материал.

В случае пропуска практического и лабораторного занятия обучающийся обязан выполнить план-задание и отчитаться перед руководителем занятия в согласованное с ним время.

## **5. Текущий (внутрисеместровый) контроль хода и результатов учебной работы обучающегося**

### 5.1. Рекомендации по подготовке к текущему контролю успеваемости

В течение семестра, проводится текущий контроль успеваемости по дисциплине, к которому должен быть подготовлен.

Отсутствие пропусков аудиторных занятий, активная работа на практических занятиях, общее выполнение графика учебной работы являются основанием для получения положительной оценки по текущему контролю. Наличие пропусков, неподготовленность к занятиям является основанием для отработки задания по практической работе. В ходе отработки обучающемуся необходимо будет подготовиться, прийти на консультацию и ответить преподавателю на теоретические вопросы по соответствующему разделу курса.

Текущий контроль успеваемости по дисциплине предусматривает устный индивидуальный опрос по конкретному кругу вопросов соответствующих разделам.

### 5.2 Рекомендации по подготовке к рубежному контролю успеваемости

В качестве рубежного контроля предусмотрено тестирование. Тест состоит из небольшого количества элементарных вопросов по основным разделам дисциплины; может предоставлять возможность выбора из перечня ответов; занимает часть ВАРС; частота тестирования определяется преподавателем.

Тип контроля по охвату обучающихся – фронтальный.

Сроки проведения – установлены графиком.

Примеры вопросов:

1. Укажите неправильную (из перечисленных) схему подключения электродвигателя и цепи управления
2. Укажите схему соединения (кнопочной станции, магнитного пускателя, электродвигателя)
3. Какие светильники используют для облучения с.-х. животных?

## **6. Промежуточная (семестровая) аттестация по курсу**

<b>6.1 Нормативная база проведения промежуточной аттестации обучающихся по результатам изучения дисциплины:</b>	
1) действующее «Положение о текущем контроле успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся по программам высшего образования (бакалавриат, специалитет, магистратура) и среднего профессионального образования в ФГБОУ ВО Омский ГАУ».	
<b>6.2. Основные характеристики промежуточной аттестации обучающихся по итогам изучения дисциплины</b>	
<b>Цель промежуточной аттестации -</b>	установление уровня достижения каждым обучающимся целей и задач обучения по данной дисциплине
<b>Форма промежуточной аттестации -</b>	зачёт
<b>Место процедуры получения зачёта в графике учебного процесса</b>	1) участие обучающегося в процедуре получения зачёта осуществляется за счёт учебного времени (трудоемкости), отведённого на изучение дисциплины
	2) процедура проводится в рамках ВАРС, на последней неделе семестра
<b>Основные условия получения обучающимся зачёта:</b>	1) обучающийся выполнил все виды учебной работы (включая самостоятельную) и отчитался об их выполнении в сроки, установленные графиком учебного процесса по дисциплине; 2) прошёл заключительное электронное тестирование;
<b>Процедура получения зачёта -</b>	представлены в ФОСе
<b>Основные критерии достижения соответствующего уровня освоения программы учебной дисциплины при выставлении дифференцированной оценки -</b>	

Зачет выставляется обучающемуся по факту выполнения графика учебных работ, предусмотренных рабочей программой дисциплины. По итогам изучения дисциплины, обучающиеся проходят заключительное тестирование. Тестирование является формой контроля, направленной на проверку владения терминологическим аппаратом, современными информационными технологиями и конкретными знаниями в области фундаментальных и прикладных дисциплин.

Основные условия получения обучающимся зачета

- 100% посещение лекций, практических и лабораторных занятий.
- Положительные ответы при текущем опросе.
- Подготовленность по темам, вынесенным на самостоятельное изучение.
- Выполнение РГР.

Плановая процедура получения зачёта:

1) Обучающийся предъявляет преподавателю систематизированную совокупность выполненных в течение периода обучения письменных работ и электронных материалов.

2) Преподаватель просматривает представленные материалы и записи в журнале учёта посещаемости и успеваемости обучающихся (выставленные ранее дифференцированные оценки по итогам входного и рубежного контроля).

3) Преподаватель выставляет «зачтено» в экзаменационную ведомость и в зачётную книжку.

### 6.3 Подготовка к заключительному тестированию по итогам изучения дисциплины

Тестирование осуществляется по всем темам и разделам дисциплины, включая темы, выносимые на самостоятельное изучение. Тест состоит из 20 вопросов.

Процедура тестирования ограничена во времени и предполагает максимальное сосредоточение на выполнении теста, содержащего несколько тестовых заданий.

*Обучающемуся рекомендуется:*

1. при неуверенности в ответе на конкретное тестовое задание пропустить его и переходить к следующему, не затрачивая много времени на обдумывание тестовых заданий при первом проходе по списку теста;
2. при распределении общего времени тестирования учитывать (в случае компьютерного тестирования), что в автоматизированной системе могут возникать небольшие задержки при переключении тестовых заданий.

*Необходимо помнить, что:*

1. тест является индивидуальным. Общее время тестирования и количество тестовых заданий ограничены и определяются преподавателем в начале тестирования;
2. по истечении времени, отведённого на прохождение теста, сеанс тестирования завершается;
3. допускается во время тестирования только однократное тестирование;
4. вопросы обучающихся к преподавателю по содержанию тестовых заданий и не относящиеся к процедуре тестирования не допускаются;

*Тестируемому во время тестирования запрещается:*

1. нарушать дисциплину;
2. пользоваться учебно-методической и другой вспомогательной литературой, электронными средствами (мобильными телефонами, электронными записными книжками и пр.);
3. использование вспомогательных средств и средств связи на тестировании допускается при разрешении преподавателя-предметника.
4. копировать тестовые задания на съёмный носитель информации или передавать их по электронной почте;
5. фотографировать задания с экрана с помощью цифровой фотокамеры;
6. выносить из класса записи, сделанные во время тестирования.

На рабочее место тестируемому разрешается взять ручку, черновик, калькулятор.

За несоблюдение вышеперечисленных требований преподаватель имеет право удалить тестируемого, при этом результат тестирования удаленного лица аннулируется.

*Тестируемый имеет право:*

Вносить замечания о процедуре проведения тестирования и качестве тестовых заданий.

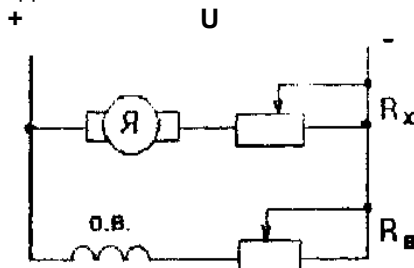
Перенести сроки тестирования (по уважительной причине) по согласованию с преподавателем.

### Тесты для контроля знаний по дисциплине «Электропривод и электрооборудование»

1. От чего зависит длительно допустимая величина тока для проводов и кабелей?

1. от влажности воздуха
2. от тока

3. от материала изоляции
  4. от материала провода
  5. от способа прокладки
2. По какому условию выбирают сечение проводов воздушных сетей.
    1. по допустимой потере напряжения
    2. по нагреву проводов током
    3. по механической прочности
  3. Назначение потребительской трансформаторной подстанции:
    1. выработка электроэнергии для питания потребителей
    2. повышение напряжения у потребителей
    3. регулирование частоты тока
    4. понижение напряжения
  4. Какими показателями характеризуется надежность электроснабжения с.-х. потребителей?
    1. мощность источника электроснабжения
    2. допустимым числом часов отключений в год
    3. отклонением напряжения от номинальной величины
  5. Определите пусковой ток асинхронного к.з. двигателя при включении в сеть с  $U_n=380$  В, если в его паспорте указано: 220 / 380 В; 28,6 / 16,5 А;  $K_T = 6$ .
    1. 16,5 А;
    2. 28,6 А;
    3. 100 А;
    4. 172 А.
  6. Укажите экономически целесообразную схему снижения пускового тока асинхронного к.з. двигателя с паспортным напряжением 380 / 660 В при включении в сеть с  $U_n=380$  В.
    1. пуск переключением  $Y \rightarrow \Delta$
    2. пуск через автотрансформатор
    3. пуск через реостат
    4. любая из схем
  7. Укажите связь вращающего момента асинхронного двигателя с напряжением сети:
    1.  $M = kU\Phi$ ,
    2.  $M = kU$ ,
    3.  $M = kU^2$ ,
    4.  $M = 9,55P/U$ .
  8. К каким последствиям может привести незапуск двигателя после включения в сеть?
    1. быстрый нагрев обмотки ротора
    2. перегрев изоляции статорной обмотки
    3. резкое снижение напряжения в сети.
  9. По какой из формул определяется вращающий момент двигателя постоянного тока?
    1.  $M = c\Phi$ ,
    2.  $M = kU^2$ ,
    3.  $M = k\Phi I_a$ .
  10. Укажите назначение реостатов в цепи двигателя постоянного тока



## Критерии оценки

Критерии оценки тестирования:

- оценка «зачтено» выставляется обучающемуся, если количество правильных ответов выше 60%.
- оценка «не зачтено» выставляется обучающемуся, если количество правильных ответов ниже (или равно) 60%.

### 7. Информационное и методическое обеспечение учебного процесса по дисциплине

В соответствии с действующими государственными требованиями для реализации учебного процесса по дисциплине обеспечивающей кафедрой разрабатывается и постоянно совершенствуется учебно-методический комплекс (УМКД), соответствующий данной рабочей программе и прилагаемый к ней. При разработке УМКД кафедра руководствуется установленными филиалом требованиями к его структуре, содержанию и оформлению. В состав УМКД входят перечисленные ниже и другие источники учебной и учебно-методической информации, средства наглядности.

Предусмотренная рабочей учебной программой учебная и учебно-методическая литература размещена в фондах библиотеки Тарского филиала ФГБОУ ВО Омский ГАУ.

<b>ПЕРЕЧЕНЬ литературы, рекомендуемой для изучения дисциплины Б1.В.14 Электропривод и электрооборудование</b>	
Автор, наименование, выходные данные	Доступ
<b>Основная учебная литература:</b>	
Никитенко Г.В. Электропривод производственных механизмов: учеб. пособие / Г. В. Никитенко. - 2-е изд., испр. и доп. - СПб.: Издательство "Лань", 2013. - 224 с.	Библиотека Тарского филиала ФГБОУ ВО Омский ГАУ
Никитенко Г.В. Электропривод производственных механизмов [Электронный ресурс]: учеб. пособие / Г. В. Никитенко. - 2-е изд., испр. и доп. - СПб.: Издательство "Лань", 2013. - 224 с.	<a href="http://e.lanbook.com/">http://e.lanbook.com/</a>
Епифанов А.П. Электропривод в сельском хозяйстве [Электронный ресурс]: учеб. пособие / А.П. Епифанов А.Г. Гушинский, Л.М. Малайчук. - СПб.: Издательство "Лань", 2010. - 224 с.	<a href="http://e.lanbook.com/">http://e.lanbook.com/</a>
<b>Дополнительная учебная литература:</b>	
Никитенко Г.В. Электропривод производственных механизмов [Электронный ресурс] : учебное пособие / Г.В. Никитенко; Ставропольский государственный аграрный университет. – Ставрополь: АГРУС, 2012. – 240 с.	<a href="http://znanium.com/">http://znanium.com/</a>
Кузнецов А.Ю. Электропривод и электрооборудование. Ч.1: Регулирование асинхронного электропривода в сельском хозяйстве [Электронный ресурс] : учеб. пособие / А. Ю. Кузнецов, П. В. Зонов; Новосиб. гос. аграр. ун-т. Инженер. ин-т. – Новосибирск: Изд-во НГАУ, 2012. – 100 с.	<a href="http://znanium.com/">http://znanium.com/</a>
Иванов Г.Я. Электропривод и электрооборудование [Электронный ресурс]: учебное пособие / Г.Я. Иванов, А.Ю. Кузнецов, В.В. Дмитриев; Новосиб. гос. аграр. ун-т. Инженер. ин-т. – Новосибирск, 2011. – 56 с.	<a href="http://znanium.com/">http://znanium.com/</a>
Гуревич В. И. Электрические реле. Устройство, принцип действия и применения [Электронный ресурс]: Настольная книга электротехника. - М.: СОЛОН-Пресс : ДМК пресс, 2011. - 688 с.	<a href="http://znanium.com/">http://znanium.com/</a>
Епифанов А.П. Основы электропривода [Электронный ресурс]: учеб. пособие / А.П. Епифанов. - СПб.: Издательство "Лань", 2009. - 192 с.	<a href="http://e.lanbook.com/">http://e.lanbook.com/</a>
Епифанов А. П. Электропривод [Электронный ресурс]: учеб. пособие /А.П. Епифанов, Л.М. Малайчук, А.Г. Гушинский. - СПб.: Издательство "Лань", 2012. - 400 с.	<a href="http://e.lanbook.com/">http://e.lanbook.com/</a>
Беспалов В.Я. Электрические машины: учебник / В.Я. Беспалов, Н.Ф. Котеленец. – 4-е изд. перераб. и доп.М.: ИЦ Академия, 2013	Библиотека Тарского филиала ФГБОУ ВО Омский ГАУ
Коломиец А.П. Электропривод и электрооборудование: учебник / А. П. Коломиец, Н. П. Кондратьева, И. Р. Владыкин. - М.: КолосС, 2007. - 328 с.	
Черняков В.И. Лабораторный практикум по электрооборудованию предприятий сельскохозяйственного производства и технического сервиса: учеб. пособие / В. И. Черняков; Ом. гос. аграр. ун-т. - 2-е изд., перераб. и доп. - Омск: Изд-во ФГОУ ВПО ОмГАУ, 2005. - 156 с.	
<b>Иная дополнительная литература</b>	
Алиев И.И. Электроника и электрооборудование: справочник / И.И. Алиев. - М.: Абрис, 2012. - 1199 с.	<a href="http://www.studentlibrary.ru/">http://www.studentlibrary.ru/</a>

Электрооборудование: эксплуатация и ремонт : науч.-практ. журнал. - М.: "Промиздат", 2014 -	Библиотека Тарского филиала ФГБОУ ВО Омский ГАУ
Электроцех: производственно-техн. журнал. - М.: "Промиздат", 2014 -	
Техника в сельском хозяйстве: науч. – теорет. журнал. – М., 2001 -	
Механизация и электрификация сельского хозяйства: теорет. и науч.-практ. журнал. - М., 2001 -	
Сельский механизатор: науч.-производ. журнал / М-во сел. хоз-ва Рос. Федерации. - М., 2003 -	
Учебно-методическая литература	
Методические указания по освоению дисциплины	Локальная сеть филиала