

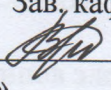
ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ПРИДНЕСТРОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
им. Т. Г. ШЕВЧЕНКО

Аграрно-технологический факультет

Кафедра «Эксплуатация и ремонт машинно-тракторного парка»

УТВЕРЖДАЮ:

Зав. кафедрой, доцент

 Г.В. Клинк

« 20 » 09 2019

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по учебной дисциплине

«ЭЛЕКТРОПРИВОД В АПК»

Направление подготовки:

35.03.06 – Агроинженерия

Профиль подготовки:

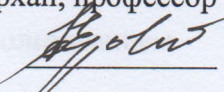
«Электрооборудование и электротехнологии»

Квалификация (степень) выпускника: бакалавр

Форма обучения – очная

Разработал:

Ф.М. Ерхан, профессор


Д.И. Голуб, преподаватель

Тирасполь, 2019

Паспорт фонда оценочных средств по учебной дисциплине «Электропривод в агропромышленном комплексе»

1. В результате изучения обучающийся должен:

1.1. Знать:

- природно-производственные факторы, влияющие на эффективность использования основных типов электроприводов и электрооборудования в агропромышленном комплексе, а также различных машин и агрегатов в сельском хозяйстве;
- методы эффективного использования основных типов электроприводов и электрооборудования в агропромышленном комплексе и с.-х. техники в рыночных условиях;
- принципы разработки высоких энергосберегающих технологий переработки сельскохозяйственной продукции, адаптированных к зональным условиям и экономическим возможностям предприятия;
- принципы формирования типоразмерных рядов основных типов электроприводов и электрооборудования в агропромышленном комплексе;
- современные требования и методы охраны окружающей среды при использовании электроприводов и электрооборудования в агропромышленном комплексе;
- общие закономерности функционирования сложной системы: основных типов электроприводов – рабочая машина и электрооборудование управления и защиты;
- методы выбора оптимальных режимов работы основных типов электроприводов и электрооборудования в агропромышленном комплексе;
- методы выбора энергосберегающих электроприводов и электрооборудования в агропромышленном комплексе;
- критерии оценки эффективности работы электроприводов и электрооборудования и методы определения оптимальных параметров режимов их работы в зависимости от условий использования;
- операционные технологии выполнения различных технологических процессов;
- методы оптимального использования технологических комплексов и электроприводов и электрооборудования при выполнении сложных производственных процессов;
- особенности использования электроприводов и электрооборудования на насосных станциях различных подъемов для выполнения ирригационных работ;
- методы обоснования оптимального состава электроприводов и электрооборудования, определения и анализа показателей его использования;
- основы организации эффективного использования электроприводов и электрооборудования в агропромышленном комплексе и в сельском хозяйстве.

1.2. Уметь:

- правильно комплектовать электропривода и электрооборудования для выполнения различных видов технологических процессов;
- настраивать системы регулирования и управления электроприводов и электрооборудования и рабочие органы машин на требуемый режим работы в заданных условиях выполнения технологических процессов;
- оценивать качество выполнения технологических процессов с использованием электрических приводов;
- составлять сезонный и годовой календарные планы выполнения технологических процессов с использованием электрических проводов и электрооборудования;
- составлять перспективный план обновления состава парка электрических проводов, электрооборудования и средств автоматизации, для поддержания его работоспособности.

1.3. Владеть:

- навыками составления принципиальных схем управления электрических проводов и электрооборудования и выполнения основных видов пуско-наладочных работ;
- навыками применения персональных компьютеров для эксплуатационных расчетов.

2. Программа оценивания контролируемой компетенции:

Текущая аттестация	Контролируемые модули, разделы (темы) дисциплины и их наименование	Код контролируемой компетенции (или её части)	Наименование оценочного средства
1	Раздел 1. Основные методы выбора электроприводов для АПК Раздел 2. Электропривод в животноводстве и его особенности Раздел 3. Электропривод и электрооборудование в системах водоснабжения и ирригационных системах Раздел 4. Электропривод и электрооборудование в птицеводстве и его особенности	ПК-8	Собеседование
2	Раздел 5. Электропривод в ремонтных и подсобных предприятиях Раздел 6. Электрические схемы и методы управления электроприводами в АПК Раздел 7. Аппаратура управления и защиты электроприводов, датчики и регуляторы технологических параметров Раздел 8. Электробезопасность при эксплуатации электроприводов и электрооборудования в АПК	ПК-8	
Промежуточная аттестация		Код контролируемой компетенции (или её части)	Наименование оценочного средства
1		ПК-8	Вопросы и билеты к экзамену

Перечень оценочных средств

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в
-------	----------------------------------	--	-------------------------------------

			фонде
1	Собеседование	Средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п.	Вопросы по разделам дисциплины
2	Модульный контроль	Средство контроля усвоения учебного материала, разделов дисциплины, организованное как учебное занятие в виде письменного контроля	Вопросы по разделам дисциплины
3	Экзамен	Средство контроля усвоения программы дисциплины, организованное в виде собеседования преподавателя с обучающимися.	Комплект вопросов к экзамену (билеты по образцу)

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ПРИДНЕСТРОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМ. Т.Г. ШЕВЧЕНКО**

Кафедра эксплуатации и ремонта машинно-тракторного парка

**Вопросы для собеседования
по дисциплине «Электропривод в АПК»**

К разделам 1-4:

1. Классификация электроприводов в АПК
2. Выбор электроприводов в АПК и проверка его мощности по характеру нагрузки
3. Электропривод машин для приготовления и раздачи кормов
4. Автоматизированный электропривод молочных машин и систем
5. Автоматизированный электропривод молочных машин и систем
6. Электропривод водонасосных установок и их особенности
7. Электропривод автоматизированных насосных станций и его особенности.
8. Автоматизированный электропривод для капельного орошения, особенности работы.
9. Электроприводы для уборки яиц на птицефабрики, обоснование режимов работы
10. Электроприводы для уборки помета на птицефабрики, обоснование режимов работы
11. Автоматизированный электропривод для поддержания микроклимата на птицефабрики
12. Техничко-экономические показатели автоматизированного электропривода в животноводстве
13. Техничко-экономические показатели автоматизированного электропривода в птицеводстве

К разделам 5-8:

1. Автоматизированный электропривод в ремонтных и подсобных предприятиях АПК
2. Автоматизированный электропривод машин мукомольного производства
3. Автоматизированный электропривод машин крупяного производства
4. Электрические схемы управления автоматизированными электроприводами на зерноочистительно-сушильных комбинатах.
5. Электрические схемы управления автоматизированными электроприводами теплично-парниковых машин
6. Методы управления индукционным нагревом электроприводов и деталей машин в АПК.
7. Аппаратура управления и защиты электроприводов.
8. Датчики и регуляторы, технологические параметры электроприводов.
9. Замкнутые системы автоматического управления электроприводами
10. Заземление и зануление электроприводов.
11. Молниезащита электрооборудования и электроприводов в АПК .

ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ПРИДНЕСТРОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМ. Т.Г. ШЕВЧЕНКО

Кафедра эксплуатации и ремонта машинно-тракторного парка

Вопросы для модульного контроля
по дисциплине «Электропривод в АПК»

Модульный контроль №1

1. Формулировка понятий механических характеристик рабочих машин.
2. Основное аналитическое уравнение и механические характеристики рабочих машин и графическая их интерпретация
3. Энергетика электроприводов и ее особенности.
4. Формулировка понятий механических характеристик электрических приводов и двигателей и их графическая интерпретация для различных электрических двигателей
5. Формулировка перегрузочной способности электродвигателей и ее аналитическое выражение.
6. Формулировка и аналитическое представление номинального коэффициента полезного действия (η) трехфазного электродвигателя переменного тока.
7. Формулировка, физический смысл и аналитическое представление динамического
8. Физический смысл приведения моментов сопротивления рабочих машин и маховых моментов на одной оси и основные аналитические уравнения.
9. Тепловые режимы электродвигателей и их влияние на режим работы электроприводов.
10. Уравнения нагрева и охлаждения электродвигателей и их графическая интерпретация.
11. Однофазные двигатели переменного тока их конструктивные особенности и принцип действия
12. Какие существуют режимы функционирования трехфазных двигателей переменного

Модульный контроль №2

1. Типы электрооборудования применяемых для технологических процессов в перерабатывающей
2. Промышленности
3. Электрическая схема, механическая характеристика и особенности пуска электроприводов постоянного тока с последовательным возбуждением.
4. Определение мощности трехфазных двигателей переменного тока
5. Конструктивные особенности электрооборудования применяемое для технологических
6. Серии и особенности электроприводов используемые в перерабатывающей промышленности.
7. Принцип действия трехфазного асинхронного двигателя
8. Возможные режимы работы электрических приводов
9. Механическая характеристика трехфазных асинхронных электрических двигателей и ее особенности
10. Конструкция и принцип действия однофазного асинхронного двигателя

11. Определение скольжения у трехфазных асинхронных электрических двигателей
12. Механическая характеристика трехфазных асинхронных электрических двигателей и ее особенности
13. Уравнение движения электрических приводов и ее особенности
14. Уравнение движения электрических приводов и ее особенности
15. Конструкция и принцип действия однофазного асинхронного двигателя
16. Серии и особенности электроприводов, используемые в перерабатывающей промышленности

Примерная тематика курсовых работ
по дисциплине «Электропривод в АПК»

1. Обоснование типа, мощности и составление электрической схемы автоматического управления электроприводом для водоснабжения микрорайона населенного пункта
2. Обоснование типа, мощности и составление электрической схемы автоматического управления электроприводом для без башенного водоснабжения микрорайона населенного пункта
3. Обоснование типа, мощности и составление электрической схемы автоматического управления электроприводом для башенного водоснабжения микрорайона населенного пункта
4. Обоснование типа, мощности и составление электрической схемы автоматического управления электроприводом для оросительных систем
5. Обоснование типа, мощности и составление электрической схемы автоматического управления электроприводом для капельного орошения
6. Обоснование типа, мощности и составление электрической схемы автоматического управления электроприводом для поддержания микроклимата на птицефабриках
7. Обоснование типа, мощности и составление электрической схемы автоматического управления электроприводом для орошения дождевальной поливной системой производительностью $Q=3000\text{л/час}$
8. Обоснование типа, мощности и составление электрической схемы автоматического управления электроприводом для орошения дождевальной поливной системой производительностью $Q=5000\text{л/час}$

ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ПРИДНЕСТРОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМ. Т.Г. ШЕВЧЕНКО

Кафедра эксплуатации и ремонта машинно-тракторного парка

Вопросы для экзамена
по дисциплине «Электропривод в АПК»

1. Основные особенности электроприводов переменного тока.
2. Механические характеристики асинхронных электродвигателей. Методы регулирования частоты вращения электроприводов постоянного тока.
3. Механические характеристики асинхронных электроприводов используемые в АПК.
4. Особенности процесса нагрева и уравнения и кривая нагрева электродвигателей
5. Типы электроприводов постоянного тока. Механические характеристики двигателя постоянного тока. Режимы работы электроприводов постоянного тока в АПК.
6. Аппаратура управления и автоматическая защита электроприводов в АПК.
7. Определение мощности электропривода для кратковременной работы и ее особенности
8. Основные факторы, связанные с нагревом, влияющие на мощность электропривода
9. Определение мощности электроприводов при повторно-кратковременной нагрузке
10. Способы улучшения коэффициента мощности $\cos\phi$ в электросиловых установках и способы его улучшения
11. Определение понятия электроприводов и их основное уравнение характеризующие процесс движения электроприводов
12. Физический смысл искусственных и естественных характеристик электроприводов и их особенности
13. Статическая устойчивость электроприводов работающих в АПК.
14. Факторы, понижающие коэффициент мощности $\cos\phi$ электроприводов работающих в АПК
15. Регулирование частоты вращения и реверсирование асинхронных электродвигателей
16. Классы изоляции, используемые при создании электрических приводов
17. Классификация электроприводов используемые в АПК и их назначение.
18. Механические характеристики электроприводов (формулировка и их назначение)
19. Регулирование частоты вращения и реверсирование асинхронных электродвигателей
20. Режимы работы электрических приводов АПК и их особенности.
21. Регулирование скорости асинхронных электроприводов переменного тока.
22. Процесс охлаждения, уравнения и кривая охлаждения электродвигателей
23. Определение понятия электроприводов используемые в АПК и их основное уравнения характеризующие процесс движения электроприводов.
24. Физический смысл искусственных и естественных характеристик электроприводов и их особенности.

25. Особенности использования трехфазного асинхронного электродвигателя в режиме однофазного
26. Основные факторы, связанные с нагревом, влияющие на мощность электродвигателя
27. Однофазный асинхронный двигатель и его особенности.
28. Процессы нагрева электроприводов при различных нагрузках
29. Классификация электроприводов по режиму работы и их особенности
30. Коэффициент мощности в электросиловых установках и способы его улучшения
31. Классификация электроприводов по режиму работы и их особенности.
32. Аппаратура управления электроприводами и ее особенности
33. Длительная постоянная нагрузка электроприводов и ее особенности
34. Коэффициент мощности в электросиловых установках и способы его улучшения
35. Классификация электроприводов и их назначение. Электроприводы применяемые в сельском хозяйстве
36. Механические характеристики электроприводов и их назначение
37. Механические характеристики асинхронных электроприводов.
38. Особенности охлаждения и уравнение охлаждения асинхронных электроприводов
39. Основные особенности электроприводов переменного тока.
40. Механические характеристики асинхронных электродвигателей. Методы регулирования частоты вращения электродвигателей постоянного тока
41. Тормозные режимы электроприводов постоянного тока.
42. Классификация аппаратуры управления электроприводов и ее особенности

Критерии и шкала оценивания выполнения программы обучающимися:

«ОТЛИЧНО» - студент владеет знаниями дисциплины в полном объеме учебной программы, достаточно глубоко осмысливает дисциплину; самостоятельно, в логической последовательности и исчерпывающе отвечает на все вопросы тестовых заданий, подчеркивает при этом самое существенное; умеет анализировать, сравнивать, классифицировать, обобщать, конкретизировать и систематизировать изученный материал, выделять в нем главное; устанавливать причинно-следственные связи; четко формирует ответы.

«ХОРОШО» - студент владеет знаниями дисциплины почти в полном объеме программы (имеются пробелы знаний только в некоторых, особенно сложных разделах); самостоятельно и отчасти при наводящих вопросах дает полноценные ответы на вопросы; не всегда выделяет наиболее существенное, не допускает вместе с тем серьезных ошибок в ответах; умеет решать легкие и средней тяжести ситуационные задачи; умеет трактовать лабораторные и инструментальные исследования в объеме, превышающем обязательный минимум.

«УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО» - студент владеет основным объемом знаний по дисциплине; проявляет затруднения в самостоятельных ответах, оперирует неточными формулировками; в процессе ответов допускаются ошибки по существу вопросов. Студент способен решать лишь наиболее легкие задачи, владеет только обязательным минимумом методов исследований.

«НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО» - студент не освоил обязательного минимума знаний предмета, не способен ответить на вопросы даже при дополнительных наводящих вопросах.

Приложение 1

Государственное образовательное учреждение
«Приднестровский государственный университет им. Т.Г. Шевченко»
Факультет Аграрно-технологический
Кафедра эксплуатации и ремонта машинно-тракторного парка

Дисциплина «Электропривод в АПК»

«УТВЕРЖДАЮ»

Направление 35.03.06 Агроинженерия Зав. кафедрой _____ Клинк Г.В.
/профиль «Электрооборудование и
электротехнологии» «___» _____ 2019

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №1

- 1.
- 2.
- 3.

Составил: _____ Ерхан Ф.М.

«___» _____ 201__ г.