

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
СТАВРОПОЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**

УТВЕРЖДАЮ

Директор/Декан
института механики и энергетики
Мастепаненко Максим Алексеевич

«__» _____ 20__ г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ (ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ)

**Б1.В.ДВ.02.02 Проектирование автоматизированного управления
электроприводом в АПК**

35.04.06 Агроинженерия

Электрооборудование и электротехнологии в сельском хозяйстве

магистр

очная

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций ОП ВО и овладение следующими результатами обучения по дисциплине:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ПК-1 Проведение научно-исследовательских и опытноконструкторских разработок при исследовании самостоятельных тем	ПК-1.1 Способен проводить патентные исследования и определение характеристик продукции (услуг)	<p>знает Законодательство и стандарты, регулирующие патентные исследования в сфере электроприводной техники. Базы данных патентов и другой интеллектуальной собственности в области электроприводов. Методики проведения патентных исследований применительно к электроприводной технике.</p>
		<p>умеет Осуществлять поиск патентов и других объектов интеллектуальной собственности в области электроприводов. Анализировать найденные документы на предмет соответствия критериям патентоспособности в сфере электроприводной техники. Подготавливать отчеты по результатам патентных исследований в области электроприводов.</p>
		<p>владеет навыками Навыками работы с информационными системами, содержащими данные о патентах в области электроприводной техники. Методами анализа и оценки характеристик продукции (услуг) в сфере электроприводов.</p>
ПК-1 Проведение научно-исследовательских и опытноконструкторских разработок при исследовании самостоятельных тем	ПК-1.2 Проведение работ по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований	<p>знает Основы статистического анализа данных, связанных с электроприводами. Методы визуализации данных, касающихся систем автоматического управления электроприводом. Стандарты оформления научных публикаций по тематике электроприводной техники.</p>
		<p>умеет Обрабатывать научные данные с использованием различных программных инструментов для анализа систем автоматического управления электроприводом. Визуализировать результаты исследований в области электроприводной техники. Готовить научные статьи и презентации по теме автоматизированного управления электроприводом.</p>
		<p>владеет навыками Навыками работы с программами для статистической обработки данных, связанных с электроприводами. Методами создания графиков и диаграмм для отображения информации о системах автоматического управления электроприводом.</p>

		<p>знает Основы управления проектами в области электроприводной техники. Методы мотивации и координации команды, работающей над проектами по автоматизированному управлению электроприводом. Принципы делегирования задач в контексте автоматизированного управления электроприводом.</p>
		<p>умеет Планировать и контролировать выполнение проекта по автоматизированному управлению электроприводом. Эффективно распределять задачи среди членов команды, работающих над системами автоматического управления электроприводом. Организовывать и проводить совещания по вопросам автоматизированного управления электроприводом.</p>
		<p>владеет навыками Навыками коммуникации и разрешения конфликтов в процессе работы над проектами по автоматизированному управлению электроприводом. Методами лидерства и управления командой, занимающейся разработкой систем автоматического управления электроприводом.</p>
<p>ПК-2 Способен выполнять оформление технической документации на различных стадиях разработки проекта автоматизированных систем управления технологическими процессами</p>	<p>ПК-2.1 Выполнение отчета о выполненном обследовании объекта автоматизации</p>	<p>знает Требования к оформлению отчетов по обследованиям объектов автоматизации, включающих электроприводы. Структуру и содержание отчётов по обследованиям объектов автоматизации с электроприводами. Стандарты и методики описания объектов автоматизации, использующих электроприводы.</p>
		<p>умеет Составлять план отчёта по обследованию объекта автоматизации с электроприводом. Формировать текстовое описание и графическую часть отчёта по обследованию объектов автоматизации с электроприводами. Проводить анализ полученных данных и делать выводы по результатам обследования объектов автоматизации с электроприводами.</p>
		<p>владеет навыками Навыками написания технических текстов, относящихся к системам автоматического управления электроприводом. Методами структурирования и представления информации о системах автоматического управления электроприводом.</p>
<p>ПК-2 Способен выполнять оформление технической документации на различных стадиях разработки проекта автоматизированных систем управления технологическими процессами</p>	<p>ПК-2.2 Выполнение технического задания на разработку автоматизированной системы управления технологическ</p>	<p>знает Нормативную базу разработки автоматизированных систем управления, применяемых в агропромышленном комплексе и включающих электроприводы. Методы составления технических заданий на разработку автоматизированных систем управления технологическими процессами с электроприводами. Стандарты и требования к техническим заданиям на разработку автоматизированных систем управления технологическими процессами с электроприводами.</p>

	ими процессами	<p>умеет Анализировать требования заказчика к автоматизированным системам управления технологическими процессами с электроприводами. Составлять структурную схему автоматизированной системы управления технологическими процессами с электроприводами. Обосновывать технические решения для автоматизированных систем управления технологическими процессами с электроприводами.</p>
		<p>владеет навыками Навыками документирования и оформления технической документации для автоматизированных систем управления технологическими процессами с электроприводами. Методами работы с нормативными документами, регламентирующими разработку автоматизированных систем управления технологическими процессами с электроприводами.</p>
<p>ПК-2 Способен выполнять оформление технической документации на различных стадиях разработки проекта автоматизированных систем управления технологическими процессами</p>	<p>ПК-2.3 Выполнение комплекта конструкторской документации эскизного, технического и рабочего проектов автоматизированных систем управления технологическими процессами</p>	<p>знает Правила и нормы выполнения конструкторской документации для автоматизированных систем управления технологическими процессами с электроприводами. Методы проектирования автоматизированных систем управления технологическими процессами с электроприводами. Стандарты оформления чертежей и спецификаций для автоматизированных систем управления технологическими процессами с электроприводами.</p>
		<p>умеет Создавать эскизный проект системы автоматизированного управления технологическими процессами с электроприводами. Разрабатывать рабочую документацию для автоматизированных систем управления технологическими процессами с электроприводами. Корректировать проекты по замечаниям и предложениям, связанным с автоматизированными системами управления технологическими процессами с электроприводами.</p>
		<p>владеет навыками Навыками работы с САД-программами для проектирования автоматизированных систем управления технологическими процессами с электроприводами. Методами проектного менеджмента в контексте автоматизированных систем управления технологическими процессами с электроприводами.</p>
<p>ПК-2 Способен выполнять оформление технической документации на различных стадиях разработки проекта автоматизированных систем управления технологическими процессами</p>	<p>ПК-2.4 Разработка простых узлов, блоков автоматизированных систем управления технологическими процессами</p>	<p>знает Принципы работы основных элементов автоматизированных систем управления технологическими процессами с электроприводами. Методы разработки электрических схем и устройств для автоматизированных систем управления технологическими процессами с электроприводами. Требования к безопасности и надежности систем управления технологическими процессами с электроприводами.</p>

		<p>умеет Проектировать и разрабатывать электрические схемы для автоматизированных систем управления технологическими процессами с электроприводами. Производить монтаж и настройку узлов и блоков автоматизированных систем управления технологическими процессами с электроприводами. Тестировать и калибровать устройства автоматизированных систем управления технологическими процессами с электроприводами.</p> <p>владеет навыками Навыками работы с измерительными приборами и инструментами для автоматизированных систем управления технологическими процессами с электроприводами. Методами проверки работоспособности и настройки систем управления технологическими процессами с электроприводами.</p>	
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.1 Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними.	<p>знает Методы анализа систем автоматического управления электроприводом. Алгоритмы декомпозиции сложных систем электропривода. Типы связей между компонентами системы электропривода.</p> <p>умеет Использовать различные инструменты анализа для выявления компонентов системы электропривода и их взаимосвязей. Делить сложные системы электропривода на более мелкие подсистемы и определять их роли. Описывать структуру и функционирование системы электропривода через графические модели.</p> <p>владеет навыками Навыками работы с инструментами анализа, такими как диаграммы причинно-следственных связей и диаграммы влияния . Методами системного анализа и декомпозиции применительно к электроприводу.</p>
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.2 Осуществляет поиск вариантов решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации. Определяет в рамках выбранного алгоритма	<p>знает Основы методологии поиска решений для систем автоматического управления электроприводом. Методы генерации идей и мозгового штурма для улучшения электроприводов. Основные источники информации для поиска решений в области электроприводной техники.</p> <p>умеет Генерировать идеи и альтернативные варианты решений для улучшения систем автоматического управления электроприводом. Анализировать предложенные решения на предмет их эффективности и осуществимости в контексте электроприводной техники. Понимать принципы работы алгоритмов поиска решений применительно к электроприводам.</p>

	вопросы (задачи), подлежащие дальнейшей разработке. Предлагает способы их решения	владеет навыками Навыками работы с источниками информации, включая базы данных, библиотеки и специализированные интернет-ресурсы по электроприводной технике. Технологией сбора и обработки информации, связанной с электроприводами.
--	---	---

2. Перечень оценочных средств по дисциплине

№	Наименование раздела/темы	Семестр	Код индикаторов достижения компетенций	Оценочное средство проверки результатов достижения индикаторов компетенций
1.	1 раздел. Раздел 1. Теоретические основы проектирования автоматизированного управления электроприводом.			
1.1.	Введение в проектирование	3		
1.2.	Системный подход.	3		
1.3.	Методы поиска решений и генерации идей.	3		
2.	2 раздел. Раздел 2. Патентные исследования и анализ научно-технической информации.			
2.1.	Патентные исследования.	3		
2.2.	Работа с научно-технической информацией и результатами исследований	3		
2.3.	Методы визуализации данных и подготовка отчетов.	3		
3.	3 раздел. Раздел 3. Практика проектирования и управления электроприводом.			
3.1.	Техническое задание .	3		
3.2.	Конструирование и документация.	3		
3.3.	Управление проектом и руководство группой проектировщиков.	3		
	Промежуточная аттестация			За

3. Оценочные средства (оценочные материалы)

Примерный перечень оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде (Оценочные материалы)
	Текущий контроль		
			Для оценки знаний
			Для оценки умений
			Для оценки навыков
	Промежуточная аттестация		

1	Зачет	Средство контроля усвоения учебного материала практических и семинарских занятий, успешного прохождения практик и выполнения в процессе этих практик всех учебных поручений в соответствии с утвержденной программой с выставлением оценки в виде «зачтено», «незачтено».	Перечень вопросов к зачету
---	-------	---	----------------------------

4. Примерный фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) "Проектирование автоматизированного управления электроприводом в АПК"

Примерные оценочные материалы для текущего контроля успеваемости

*Примерные оценочные материалы
для проведения промежуточной аттестации (зачет, экзамен)
по итогам освоения дисциплины (модуля)*

Темы письменных работ (эссе, рефераты, курсовые работы и др.)