

**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)**

**Б2.В.01(Н) Научно-исследовательская работа**

**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)	<b>знает</b> способы получения научно-технической информации и результатов исследований
		<b>умеет</b> проводить анализ научно-технической информации
		<b>владеет навыками</b> Навыками проведения работ по обработке и анализу результатов научных исследований
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	<b>знает</b> основы работы с различными социальными группами
		<b>умеет</b> эффективно взаимодействовать с другими членами команды, в т.ч. участвовать в обмене информацией, знаниями, опытом и презентации результатов работы команды
		<b>владеет навыками</b> Навыками обмена информацией, знаниями и опытом с членами команды; оценивать идеи других членов команды для достижения поставленной цели; соблюдать нормы и установленные правила командной работы; несет личную ответственность за результат
ПК-1 Проведение научно-исследовательских и опытноконструкторских разработок при исследовании самостоятельных тем	ПК-1.3 Руководство группой работников при исследовании самостоятельных тем	<b>знает</b> алгоритм и структуру патентных исследований
		<b>умеет</b> работать с базами данных российских и зарубежных изобретений
		<b>владеет навыками</b> Навыками научного, технического и стоимостного определения характеристик продукции (услуг)
ПК-2 Способен выполнять оформление технической документации на различных стадиях разработки проекта автоматизированных систем управления технологическими процессами	ПК-2.1 Выполнение отчета о выполненном обследовании объекта автоматизации	<b>знает</b> Правила проведения обследования объекта автоматизации
		<b>умеет</b> Применять методики и процедуры системы менеджмента качества, правила автоматизированной системы управления организацией для анализа отчета по результатам обследования объекта автоматизации и определения характеристик объекта автоматизации
		<b>владеет навыками</b> Навыками подготовки и утверждения заданий на выполнение работ на подготовку проектной документации автоматизированной системы управления технологическими процессами

			<p><b>знает</b> Программу для написания и модификации документов, выполнения расчетов</p> <p><b>умеет</b> Применять систему автоматизированного проектирования и программу для написания и модификации документов для разработки схемы автоматизированной системы управления технологическим процессом</p> <p><b>владеет навыками</b> навыками разработки технического задания на разработку проекта автоматизированной системы управления технологическим процессом и согласование его с заказчиком</p>
ПК-2 выполнять технической документации различных разработки автоматизированных систем технологическими процессами	Способен оформление на стадиях проекта управления	ПК-2.3 Выполнение комплекта конструкторск ой документации эскизного, технического и рабочего проектов автоматизиров анных систем управления технологическ ими процессами	<p><b>знает</b> Требования законодательства Российской Федерации и нормативных правовых актов, нормативных технических и нормативных методических документов к составу и содержанию разделов различных стадий проекта автоматизированные системы управления технологическими процессами</p> <p><b>умеет</b> применять систему автоматизированного проектирования и программу для написания и модификации документов для выполнения графических и текстовых разделов комплектов конструкторских документов эскизного, технического и рабочего проектов на разработку проекта автоматизированной системы управления технологическими процессами; пользоваться информационно-телекоммуникационной сетью "Интернет"</p> <p><b>владеет навыками</b> навыками анализа исходных материалов для оформления комплектов конструкторских документов на различных стадиях проектирования автоматизированных систем управления технологическими процессами; оформление графических разделов комплектов конструкторских документов эскизного, технического и рабочего проектов автоматизированной системы управления технологическими процессами; оформление текстовых разделов комплектов конструкторских документов эскизного, технического и рабочего проектов автоматизированной системы управления технологическими процессами</p>
ПК-2 выполнять технической	Способен оформление	ПК-2.4 Разработка простых	<p><b>знает</b> Правила автоматизированной системы управления организацией</p>

<p>документации на различных стадиях разработки проекта автоматизированных систем управления технологическими процессами</p>	<p>узлов, блоков автоматизированных систем управления технологическими процессами</p>	<p><b>умеет</b> применять методики и процедуры системы менеджмента качества, правила автоматизированной системы управления организацией, требования частного технического задания на разработку простых узлов, блоков автоматизированных систем управления технологическими процессами для определения полноты данных для их разработки на различных стадиях проектирования; применять систему автоматизированного проектирования и программу для написания и модификации документов для выполнения графических и текстовых разделов комплектов конструкторских документов простых узлов и блоков на различных стадиях проектирования автоматизированных систем управления технологическими процессами</p> <p><b>владеет навыками</b> навыками разработки вариантов структурных схем автоматизированной системы управления технологическим процессом и выбор оптимальной структурной схемы</p>
<p>УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий</p>	<p>УК-1.1 Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними.</p>	<p><b>знает</b> особенностей системного и критического мышления и готовность к нему.</p> <p><b>умеет</b> применять логические формы и процедуры, способен к рефлексии по поводу собственной и чужой мыслительной деятельности, определяет практические последствия предложенного решения задачи.</p> <p><b>владеет навыками</b> навыками сопоставлять разные источники информации с целью выявления их противоречий и поиска достоверных суждений.</p>
<p>УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий</p>	<p>УК-1.2 Осуществляет поиск вариантов решения поставленной проблемной ситуации на основе</p>	<p><b>знает</b> методы критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях</p> <p><b>умеет</b> анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач</p>

		<p>доступных источников информации. Определяет в рамках выбранного алгоритма вопросы (задачи), подлежащие дальнейшей разработке. Предлагает способы их решения</p>	<p><b>владеет навыками</b> навыками анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях</p>
<p>УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла</p>	<p>УК-2.1 Разрабатывает концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы, формулируя цель, задачи, актуальность, значимость (научную, практическую, методическую и иную в зависимости от типа проекта), ожидаемые результаты и возможные сферы их применения</p>	<p><b>знает</b> формулировки в рамках поставленной цели проекта совокупности задач, обеспечивающих ее достижение</p>	
		<p><b>умеет</b> выбирать оптимальный способ решения задач, учитывая действующие нормы и имеющиеся условия, ресурсы и ограничения</p>	
		<p><b>владеет навыками</b> навыками конструктивного преодоления возникающих проблем в проектной деятельности.</p>	
<p>УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла</p>	<p>УК-2.2 Организует и координирует работу участников проекта, способствует конструктивному преодолению возникающих разногласий и конфликтов, обеспечивает работу команды необходимым и ресурсами</p>	<p><b>знает</b> действующие правовые нормы и ограничения, оказывающие регулирующее воздействие на проектную деятельность</p>	
		<p><b>умеет</b> определять круг задач в рамках избранных видов профессиональной деятельности; планировать собственную деятельность исходя из имеющихся ресурсов</p>	
		<p><b>владеет навыками</b> Навыками определения круга задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих норм, имеющихся ресурсов и ограничений</p>	

			<p><b>знает</b> методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках.</p> <p><b>умеет</b> следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственном и иностранном языках.</p> <p><b>владеет навыками</b> Навыками критической оценки эффективности различных методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках.</p>
УК-4	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	УК-4.2 Представляет результаты академической и профессиональной деятельности на различных научных мероприятиях, включая международные.	<p><b>знает</b> вид стилистических особенностей представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме на государственном и иностранном языках.</p> <p><b>умеет</b> следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственном и иностранном языках.</p> <p><b>владеет навыками</b> Навыками владения различными методами, технологиями и типами коммуникаций при осуществлении профессиональной деятельности на государственном и иностранном языках.</p>

## 2. Перечень оценочных средств по дисциплине

№	Наименование раздела/темы	Семестр	Код индикаторов достижения компетенций	Оценочное средство проверки результатов достижения индикаторов компетенций
1.	1 раздел. Научно-исследовательская работа - производственная практика			
1.1.	Введение в научно-исследовательскую работу	1	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3, ПК-2.4, УК-2.1, УК-2.2, УК-1.1, УК-1.2, УК-4.1, УК-4.2	

1.2.	Порядок проведения научно-исследовательской работы	3	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3, ПК-2.4, УК-2.1, УК-2.2, УК-1.1, УК-1.2, УК-4.1, УК-4.2	
1.3.	Оформление результатов научно-исследовательской работы	4	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3, ПК-2.4, УК-2.1, УК-2.2, УК-1.1, УК-1.2, УК-4.1, УК-4.2	
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)
<b>Текущий контроль</b>			
		Для оценки знаний	
		Для оценки умений	
		Для оценки навыков	
<b>Промежуточная аттестация</b>			
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) "Научно-исследовательская работа "

*Примерные оценочные материалы для текущего контроля успеваемости*

1. Электрический ток, условия его существования.
2. Сила и плотность тока, единицы измерения.
3. Законы постоянного тока.
4. Проводники в электрическом поле.
5. Диэлектрики в электрическом поле.
6. Полупроводники.
7. Сопротивление проводника.
8. Источники тока. ЭДС источника тока.
9. Разность потенциалов. Напряжение.
10. Правила Кирхгофа для разветвленных электрических цепей.
11. Конденсаторы.
12. Емкость проводника и конденсатора.
13. Магнитное поле. Индукция магнитного поля.
14. Электромагнитная индукция. Магнитный поток.
15. Самоиндукция. Индуктивность.
16. Генерация электроэнергии.
17. Трансформаторы. КПД трансформатора.
18. Электроизмерительные приборы, принципы их действия.
19. Изменение пределов измерения.
20. Основные правила техники безопасности при работе с электроизмерительными приборами.
21. Определение класса точности приборов.

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

1. Источники энергии.
2. Традиционные способы получения электроэнергии.
3. Альтернативная энергетика.
4. Неисправности электрооборудования, пути их устранения.
5. Современное электроизмерительное оборудование.
6. Автономные источники энергии в АПК.
7. История развития электроэнергетики.
8. Проблемы и перспективы энергетики России.
9. Сравнительный анализ тарифных систем учета электроэнергии.
10. Приборы учета электрической энергии (мощности).
11. Структура потребления электроэнергии (на примере конкретного объекта).
12. Способы получения электроэнергии.
13. Современное энергоэффективное электрооборудование.
14. Применение современных средств автоматики для обеспечения надежной работы электрооборудования.
15. Автоматизация измерения электрических величин.
16. Первичная диагностика технического состояния электрооборудования.

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