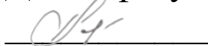


Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Мусьял Александр Вячеславович  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 29.07.2025 20:38:15  
Уникальный идентификатор документа:  
297fef716e5ece559822a236feffc4d8a43d0cf1

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Курский государственный аграрный университет  
имени И.И. Иванова»

Факультет среднего профессионального образования

УТВЕРЖДАЮ:  
Декан факультета СПО  
 О.В. Харсеева  
(подпись, расшифровка подписи)  
«26» мая 2025 г.

**Оценочные материалы  
государственной итоговой аттестации**

**Специальность:** *35.02.08 Электрifiкация и автоматизации  
сельского хозяйства*

**Вид подготовки:** *базовая, на базе основного общего образования*

**Форма обучения:** *очная*

Оценочные материалы разработаны на основании:

- Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 35.02.08 Электрификация и автоматизация сельского хозяйства, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 7 мая 2014 г. № 457,
- Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 24 августа 2022 г. № 762;
- приказа Минпросвещения России от 08 ноября 2021 г. № 800 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования»;
- Положения о государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования в ФГБОУ ВО Курская ГСХА, ПЛ 04.01.00/05-2018 от 01.09.2018 г.

Автор-составитель – к.т.н., заведующий кафедрой инженерных технологий в АПК И.И. Полупан.

Рассмотрено на заседании предметной (цикловой) комиссии по специальности 35.02.08 Электротехнические системы в агропромышленном комплексе (АПК).  
Протокол № 4 от «19» мая 2025 г.

Председатель П(Ц)К  / И.И. Полупан/

Согласовано с работодателями:

Рецензент  
Генеральный директор  
ООО «ТД «Аграрник»



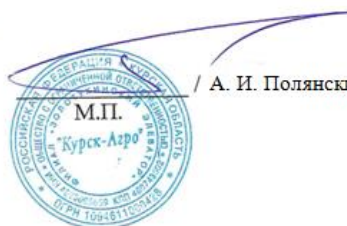
/ М. И. Семенов

Рецензент  
Директор по управлению  
АО «Шигровский КХП»



/ А. А. Гапеев

Рецензент  
Заместитель генерального  
директора – начальник управления  
по хранению и переработке  
ООО «Курск-Агро»



/ А. И. Полянский

**Лист рассмотрения/пересмотра  
оценочных материалов программы государственной итоговой аттестации  
по специальности 35.02.08 Электрификация и автоматизация сельского  
хозяйства**

Оценочные материалы одобрены на 2025 - 2026 учебный год.

Протокол № 10 от «20» мая 2025 г. заседания кафедры инженерных техно-  
логий в АПК.

Зав. кафедрой  /И.И. Полупан /

# **1 Паспорт оценочных материалов для государственной итоговой аттестации**

## **1.1 Результаты освоения ОПОП по специальности 35.02.08 Электрификация и автоматизация сельского хозяйства**

### **1.1.1 Виды профессиональной деятельности**

Обязательное условия допуска к государственной итоговой аттестации является освоение следующих видов профессиональной деятельности:

- Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования (в т.ч. электроосвещения), автоматизация сельскохозяйственных предприятий.
- Обеспечение электроснабжения сельскохозяйственных предприятий.
- Техническое обслуживание, диагностирование неисправностей и ремонт электрооборудования и автоматизированных систем сельскохозяйственной техники.
- Управление работами по обеспечению работоспособности электрического хозяйства сельскохозяйственных потребителей и автоматизированных систем сельскохозяйственной техники.

### **1.1.2 Общие и профессиональные компетенции**

Выпускник в соответствии с целями основной профессиональной образовательной программы и задачами профессиональной деятельности в результате освоения данной ОПОП должен обладать следующими компетенциями:

**Выпускник должен обладать следующими *общими* компетенциями, включающими в себя способность:**

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

**Выпускник должен обладать *профессиональными* компетенциями, соответствующими основным видам профессиональной деятельности:**

**1. Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования (в т.ч. электроосвещения), автоматизация сельскохозяйственных предприятий.**

ПК 1.1. Выполнять монтаж электрооборудования и автоматических систем управления.

ПК 1.2. Выполнять монтаж и эксплуатацию осветительных и электронагревательных установок.

ПК 1.3. Поддерживать режимы работы и заданные параметры электрифицированных и автоматических систем управления технологическими процессами.

**2. Обеспечение электроснабжения сельскохозяйственных предприятий.**

ПК 2.1. Выполнять мероприятия по бесперебойному электроснабжению сельскохозяйственных предприятий.

ПК 2.2. Выполнять монтаж воздушных линий электропередач и трансформаторных подстанций.

ПК 2.3. Обеспечивать электробезопасность.

**3. Техническое обслуживание, диагностирование неисправностей и ремонт электрооборудования и автоматизированных систем сельскохозяйственной техники.**

ПК 3.1. Осуществлять техническое обслуживание электрооборудования и автоматизированных систем сельскохозяйственной техники.

ПК 3.2. Диагностировать неисправности и осуществлять текущий и капитальный ремонт электрооборудования и автоматизированных систем сельскохозяйственной техники.

ПК 3.3. Осуществлять надзор и контроль за состоянием и эксплуатацией электрооборудования и автоматизированных систем сельскохозяйственной техники.

ПК 3.4. Участвовать в проведении испытаний электрооборудования сельскохозяйственного производства.

**4. Управление работами по обеспечению работоспособности электрического хозяйства сельскохозяйственных потребителей и автоматизированных систем сельскохозяйственной техники.**

ПК 4.1. Участвовать в планировании основных показателей в области обеспечения работоспособности электрического хозяйства сельскохозяйственных потребителей и автоматизированных систем сельскохозяйственной техники.

ПК 4.2. Планировать выполнение работ исполнителями.

ПК 4.3. Организовывать работу трудового коллектива.

ПК 4.4. Контролировать ход и оценивать результаты выполнения работ исполнителями.

ПК 4.5. Вести утверждённую учётно-отчётную документацию.

### 1.1.3 Результаты освоения выпускниками общих и профессиональных компетенций

Код компетенции	Компетенции	Результат освоения
<b>Общие компетенции</b>		
ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	Знает и понимает социальную значимость своей профессии, перспективы развития в профессиональной деятельности, определять положительные и отрицательные стороны выбранной профессии. Умеет аргументировать свой выбор профессии, выполнять самоанализ.
ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество	Умеет профессионально выстраивать планомерную деятельность своей работы. Ставить перед собой цель, задачи и для их решения необходимо правильно выбирать методы, способы, ресурсы, технологии необходимые для эффективной оценки полученного результата.
ОК 3.	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность	Умеет увидеть и проанализировать проблему, составить план действий по ее решению с оценкой возможных рисков, способен принимать решения в нестандартных ситуациях
ОК 4.	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	Умеет выделять профессионально-значимую информацию в рамках своей профессии, находить в тексте запрашиваемую информацию, классифицировать и обобщать информацию, оценивать ее полноту и достоверность, структурирует, анализирует и обобщает информацию для наилучшего решения задачи.
ОК 5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	Использование новых мультимедийных технологий и Интернета с целью улучшения качества обучения путем обеспечения доступа к ресурсам и услугам, а также к удаленному обмену данными. Работа с различными базами информации, способность определения, структуризации необходимой основы, фундамента для выбора и принятия различных решений.
ОК 6.	Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями	Умеет корректно работать в коллективе, устанавливает позитивный стиль общения, грамотно и этично выражает свои мысли, принимает критику и выполняет рекомендации
ОК 7.	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий	Умеет ответственно относиться к делу. Выявляет высокий уровень развития основополагающих принципов командной работы, в процессе анализа реальных проблем, участвуя в их решении и обсуждении. Опыт, полученный непосредственно при моделировании и

		нахождении правильного решения поставленной задачи дает четкое понимание важности, актуальности принимаемых усилий, как команды, так и личности
ОК 8.	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации	Видит перспективы профессионального роста и развития, осознает необходимость повышения уровня своей квалификации, умеет определять перспективы самостоятельного и личностного развития, анализировать собственные сильные и слабые стороны, осуществлять контроль в соответствии с поставленной задачей, владеет навыками самоорганизации и применяет их на практике.
ОК 9.	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности	Понимает необходимость модернизации технологий, в соответствии с изменяющимся уровнем науки и техники. Готов к смене технологий и их усовершенствований.
<b>Профессиональные компетенции</b>		
ПК 1.1.	Выполнять монтаж электрооборудования и автоматических систем управления.	<b>Знать:</b> технологические основы автоматизации и систему централизованного контроля и автоматизированного управления технологическими процессами сельскохозяйственного производства <b>Уметь:</b> производить монтаж и наладку приборов освещения, сигнализации, контрольно-измерительных приборов, звуковой сигнализации и предохранителей в тракторах, автомобилях и сельскохозяйственной технике. <b>Иметь практический опыт:</b> монтажа и наладки электрооборудования сельскохозяйственных организаций.
ПК 1.2.	Выполнять монтаж и эксплуатацию осветительных и электронагревательных установок.	<b>Знать:</b> принцип действия и особенности работы электропривода в условиях сельскохозяйственного производства <b>Уметь:</b> производить монтаж и наладку элементов систем централизованного контроля и автоматизированного управления технологическими процессами сельскохозяйственного производства. <b>Иметь практический опыт:</b> монтажа, наладки и эксплуатации систем централизованного контроля и автоматизированного управления технологическими процессами.
ПК 1.3.	Поддерживать режимы работы и заданные параметры	<b>Знать:</b> основные режимы работы электропривода

	электрифицированных и автоматических систем управления технологическими процессами.	сельскохозяйственных машин и установок. <b>Уметь:</b> подбирать электропривод для основных сельскохозяйственных машин и установок. <b>Иметь практический опыт:</b> эксплуатации электрооборудования сельскохозяйственных организаций.
ПК 2.1	Выполнять мероприятия по бесперебойному электроснабжению сельскохозяйственных предприятий.	<b>Знать:</b> технические характеристики проводов, кабелей и методику их выбора для внутренних проводок и кабельных линий. <b>Уметь:</b> рассчитывать нагрузки и потери энергии в электрических сетях. <b>Иметь практический опыт:</b> участия в монтаже воздушных линий электропередач и трансформаторных подстанций.
ПК 2.2	Выполнять монтаж воздушных линий электропередач и трансформаторных подстанций.	<b>Знать:</b> методику выбора схем типовых районных и потребительских трансформаторных подстанций, схем защиты высоковольтных и низковольтных линий. <b>Уметь:</b> безопасно выполнять монтажные работы. <b>Иметь практический опыт:</b> технического обслуживания систем электроснабжения сельскохозяйственных организаций.
ПК 2.3	Обеспечивать электробезопасность.	<b>Знать:</b> технические характеристики проводов, кабелей и методику их выбора для внутренних проводок и кабельных линий. <b>Уметь:</b> безопасно выполнять монтажные работы, в том числе на высоте <b>Иметь практический опыт:</b> участия в монтаже воздушных линий электропередач и трансформаторных подстанций.
ПК 3.1	Осуществлять техническое обслуживание электрооборудования и автоматизированных систем сельскохозяйственной техники.	<b>Знать:</b> назначение, устройство, принцип работы машин постоянного тока, трансформаторов, асинхронных машин и машин специального назначения. <b>Уметь:</b> проводить техническое обслуживание и ремонт типовых районных и потребительских трансформаторных

		<p>подстанций, схем защиты высоковольтных и низковольтных линий.</p> <p><b>Иметь практический опыт:</b> технического обслуживания и ремонта автоматизированных систем сельскохозяйственной техники.</p>
ПК 3.2	<p>Диагностировать неисправности и осуществлять текущий и капитальный ремонт электрооборудования и автоматизированных систем сельскохозяйственной техники.</p>	<p><b>Знать:</b> элементы и системы автоматики и телемеханики, методы анализа и оценки их надежности и технико-экономической эффективности.</p> <p><b>Уметь:</b> использовать электрические машины и аппараты; использовать средства автоматики.</p> <p><b>Иметь практический опыт:</b> эксплуатации и ремонта электротехнических изделий, используемых в сельскохозяйственном производстве.</p>
ПК 3.3	<p>Осуществлять надзор и контроль за состоянием и эксплуатацией электрооборудования и автоматизированных систем сельскохозяйственной техники.</p>	<p><b>Знать:</b> систему эксплуатации, методы и технологию наладки, ремонта и повышения надежности электрооборудования и средств автоматизации сельскохозяйственного производства.</p> <p><b>Уметь:</b> осуществлять надзор и контроль за состоянием и эксплуатацией светотехнических и электротехнологических установок.</p> <p><b>Иметь практический опыт:</b> эксплуатации и ремонта электротехнических изделий, используемых в сельскохозяйственном производстве.</p>
ПК 3.4	<p>Участвовать в проведении испытаний электрооборудования сельскохозяйственного производства.</p>	<p><b>Знать:</b> элементы и системы автоматики и телемеханики, методы анализа и оценки их надежности и технико-экономической эффективности.</p> <p><b>Уметь:</b> осуществлять техническое обслуживание и ремонт автоматизированной системы технологических процессов, систем автоматического управления, электрооборудования и средств автоматизации сельского хозяйства.</p> <p><b>Иметь практический опыт:</b> эксплуатации и ремонта электротехнических изделий, используемых в сельскохозяйственном производстве.</p>
ПК 4.1.	<p>Участвовать в планировании основных показателей в области</p>	<p><b>Знать:</b></p>

	обеспечения работоспособности электрического хозяйства сельскохозяйственных потребителей и автоматизированных систем сельскохозяйственной техники.	основы организации электрического хозяйства сельскохозяйственных потребителей. <b>Уметь:</b> планировать работу исполнителей. <b>Иметь практический опыт:</b> участия в планировании и анализе производственных показателей организации отрасли и структурного подразделения.
ПК 4.2.	Планировать выполнение работ исполнителями.	<b>Знать:</b> характер взаимодействия с другими подразделениями. <b>Уметь:</b> подбирать и осуществлять мероприятия по мотивации и стимулированию персонала. <b>Иметь практический опыт:</b> участия в управлении первичным трудовым коллективом.
ПК 4.3.	Организовывать работу трудового коллектива.	<b>Знать:</b> характер взаимодействия с другими подразделениями. <b>Уметь:</b> управлять первичным трудовым коллективом. <b>Иметь практический опыт:</b> участия в управлении первичным трудовым коллективом.
ПК 4.4.	Контролировать ход и оценивать результаты выполнения работ исполнителями.	<b>Знать:</b> методы планирования, контроля и оценки работ исполнителей. <b>Уметь:</b> оценивать качество выполняемых работ. <b>Иметь практический опыт:</b> участия в планировании и анализе производственных показателей организации отрасли и структурного подразделения.
ПК 4.5.	Вести утвержденную учетно-отчетную документацию.	<b>Знать:</b> методы оценивания качества выполняемых работ; правила первичного документооборота, учета и отчетности. <b>Уметь:</b> рассчитывать по принятой методике основные производственные показатели электрического хозяйства сельскохозяйственных потребителей. <b>Иметь практический опыт:</b> ведения документации установленного образца.

## **1.1.4 Перечень вопросов для оценки уровня освоения основной профессиональной образовательной программы по специальности 35.02.08 Электрификация и автоматизация сельского хозяйства**

### **ПМ.01 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования (в т.ч. электроосвещения), автоматизация сельскохозяйственных организаций**

1. Элементы электропривода: основные понятия и классификация электроприводов;

2. Режимы работы электроприводов (тепловой, номинальный);

3. Механика электропривода и регулирование скорости вращения электроприводов;

4. Асинхронные электродвигатели. Основные паспортные данные электродвигателей и их соотношения. Примеры обозначения асинхронных двигателей (расшифровка буквенных и цифровых обозначений по степени защиты, конструктивному исполнению, креплению двигателя при монтаже).

5. Выбор электродвигателей по роду тока, принципу действия, напряжению электрической сети и частоты вращения ротора, конструктивному исполнению, и в зависимости от типа сельскохозяйственных помещений. Выбор двигателей по мощности для привода сельскохозяйственных машин. Определение мощности электродвигателей. Формулы расчета мощности электродвигателей.

6. Особенности работы электроприводов в условиях сельскохозяйственного производства (условия окружающей среды и их влияние на работу электроприводами; технологические особенности работы электроприводов)

7. Аппаратура управления, контроля и защиты электродвигателей. Назначение и классификация. Устройство, принцип работы. Общие требования к ПЗА, выбор.

8. Схемы управления электроприводами.

9. Монтаж, наладка и эксплуатация аппаратуры управления и защиты. Монтаж, наладка и эксплуатация электроприводов (электродвигателей)

10. Основы светотехники: основные понятия, определения; основные величины, характеризующие работу установок электрического освещения. Действие оптического излучения, воздействие излучения на животных, птиц, растения.

11. Электрические источники света. Лампы накаливания. Устройство, обозначение и основные характеристики.

12. Люминесцентные лампы низкого давления. Устройство, обозначение и основные характеристики

13. Газоразрядные лампы высокого давления. Устройство, обозначение и основные характеристики.

14. Нормы освещения. Схемы включения электрических источников света (ламп накаливания, люминесцентных ламп, ДРЛ)

15. Осветительные установки. Осветительные приборы. Классификация, устройство, обозначения, назначение.

16. Системы и виды электрического освещения. Источники питания электрического освещения, схемы питания.

17. Светотехнический расчет.

18. Электротехнический расчет. Чтение чертежей проектов электрического освещения.
19. Ультрафиолетовое облучение. Инфракрасное облучение. Источники облучения
20. Облучательные установки. Комбинированные осветительно-облучательные установки
21. Организация электромонтажных работ. Подготовка и организация монтажа электропроводок, разметка трасс и места установки крепежных деталей, пробивные работы, крепежные работы
22. Электромонтажные материалы и изделия, механизмы, инструмент, приспособления. Порядок пользования электромонтажным инструментом и приспособлениями.
23. Соединение и оконцевание проводов и кабелей.
24. Монтаж открытых беструбных электропроводок, на лотках и в коробах, в трубах, осветительных шинопроводов.
25. Монтаж светильников, приборов и распределительных устройств: подвеска и крепление светильников; установка выключателей, штепсельных розеток, патронов, счетчиков, звонков.
26. Монтаж осветительных щитов, щитков, электрических аппаратов: установка щитов, распределительных устройств; установка и крепление аппаратов. Монтаж кабельной линии на напряжение до 1000 В
27. Эксплуатация светотехнического оборудования: периодические осмотры, техническое обслуживание, неисправности осветительной сети и их устранение.
28. Назначение электротехнологических установок в сельском хозяйстве.
29. Способы электронагрева и классификация электронагревательных установок. Электрические источники теплоты (элементное нагревательное устройство – ТЭН, нагревательные провода и кабели).
30. Установки электроконтактного нагрева, электродугового нагрева, индукционного нагрева, диэлектрического нагрева.
31. Электротермическое оборудование для сельского хозяйства. Устройство электронагревателей.
32. Специальные виды электротехнологий.
33. Монтаж, наладка электронагревательных установок (в соответствии с инструкцией завода-изготовителя).
34. Эксплуатация нагревательных электроустановок.
35. Роль автоматического контроля, автоматической защиты, автоматического управления. Комплексная и полная автоматизация технологических процессов. Системы автоматического управления. Классификация САУ. Элементы автоматики (первичные преобразователи-датчики; усилители, исполнительные элементы, задающие и сравнивающие устройства, регуляторы, логические элементы).
36. Щиты, пульты управления (конструкции). Особенности автоматизации сельскохозяйственного производства.
37. Выбор датчиков, усилителей, электромагнитных реле, исполнительных механизмов и регулирующих органов, регуляторов, логических элементов, щитов и пультов управления, элементов систем телемеханики и блоков питания.
38. Монтаж элементов систем: исполнительных элементов – регулирующие органы и исполнительные механизмы; первичных преобразователей (для

измерения температуры, давления, расхода, уровня, концентрации растворов и контроля состава газов и т. д.) Монтаж щитов и пультов

39. Монтаж приборов и аппаратов, устанавливаемых внутри щитов.
40. Классификация процессов и объектов автоматизации
41. Классификация схем систем автоматизации
42. Схемы соединения щитов, пультов управления, внешних соединений и подключений.
43. Условные обозначения элементов схем автоматизации.
44. Пусконаладочные работы по системам автоматизации технологических процессов. Наладка автоматических систем управления
45. Проверка и наладка электрических схем (осмотр схемы; прозвонка электрических проводов и схемы; измерение сопротивления изоляции; испытание изоляции повышенным напряжением; проверка и наладка отдельных элементов схемы; испытание отдельных цепей схемы подачей рабочего напряжения)
46. Проверка и испытание смонтированных систем автоматизации. Сдача в эксплуатацию смонтированных щитов и пультов.
47. Автоматизация теплогенераторов
48. Электрокалориферные установки. СФОЦ Устройство, способ нагрева, принцип работы, преимущество и недостатки, область применения.
49. Автоматизация электрических установок для подогрева воды, воздуха, получения пара. Анализ схем автоматизации электрокалориферной установки, котла КЭВ-0.4,ЭПЗ, водонагревателя САОЗ, парового котла КЭПР, электрочелювочной.
50. Автоматизация холодильных установок.
51. Системы автоматизации холодильных установок, их устройство и принцип действия. Технологическая и электрическая схемы управления водоохлаждающими установками
52. Электропривод насосных установок : режимы работы и схемы автоматизации башенных и безбашенных водокачек
53. Системы автоматизации водоснабжения и орошения.
54. Автоматизация безбашенной насосной установки.
55. Автоматизация башенных водокачек.
56. Электропривод вентиляционных установок.
57. Оборудование для создания оптимального микроклимата в животноводческих помещениях.
58. Электрообогреваемые полы (устройство, определение основных параметров обогреваемого пола)
59. Системы автоматизации микроклимата животноводческих помещений.
60. Системы автоматизации кормления и поения животных:
61. Автоматизация кормораздаточных поточных линий для крупного рогатого скота. Автоматизация кормораздатчиков для свиноферм, Автоматизация поения животных.
62. Автоматизация уборки навоза
63. Автоматизация доильных установок и линий первичной обработки молока
64. Автоматизация кормления и поения птицы.

65. Автоматизация микроклимата в птицеводческих помещениях. Автоматизированные инкубаторы.
66. Системы автоматизации управления освещением
67. Автоматизация процесса уборки помета
68. Автоматизация технологических процессов в кормопроизводстве
69. Автоматизация зернопунктов
70. Автоматизация зерносушилок.
71. Автоматизация очистительных и сортировальных машин.
72. Автоматизация процесса вентилирования зерна.
73. Автоматизация обогрева парников и теплиц.
74. Автоматизация микроклимата в ангарных теплицах.
75. Автоматизация полива и подкормки растений.
76. Автоматизация установок для облучения растений.
77. Автоматизация овощехранилищ и фруктохранилищ.
78. Системы автоматизации технологических процессов диагностирования, мойки, разборки сборки агрегатов.

## **ПМ.02 Обеспечение электроснабжения сельскохозяйственных предприятий**

1. Производство, передача и распределение электрической энергии. Качество электрической энергии.
2. Воздушные и элегазовые выключатели: конструкция и назначение.
3. Последовательность монтажа воздушной линии. Провода воздушных линий.
4. Короткозамыкатели и отделители: конструкция и назначение.
5. Приводы к коммутационной аппаратуре: виды, конструкция и назначение.
6. Вводы в здания: виды, устройство, нормативные характеристики.
7. Горение и гашение дуги в коммутационных аппаратах. Способы гашения дуги.
8. Заземляющие устройства: конструкция, технические требования.
9. Нагрузки и потери энергии в электрических сетях. Потери энергии в трансформаторах и проводах линии.
10. Выключатели нагрузки: назначение и классификация.
11. Автоматическое включение резерва: виды, назначение, требования к устройствам АВР.
12. Основные источники электрической энергии: виды, достоинства и недостатки.
13. Требования к контактам высоковольтных коммутационных аппаратов. Виды контактов.
14. Классификация потребителей по графикам нагрузки. Виды графиков нагрузки, их назначение.
15. Автоматические выключатели: назначение, конструкция, параметры выбора.
16. Замыкания на землю в сетях с изолированной нейтралью: последствия, действия персонала.
17. Мероприятия, направленные на снижение потерь электроэнергии в сетях.

18. Контрольно-измерительные приборы: виды, назначение, область применения.
19. Альтернативные источники электроснабжения: преимущества и недостатки.
20. Резервные электростанции: устройство, назначение, степени автоматизации.
21. Расчет замкнутых сетей: назначение, виды.
22. Разомкнутые электрические сети: определение, пример, преимущества и недостатки.
23. Измерительные трансформаторы тока и напряжения: назначение, конструкция, область применения.
24. Разъединители на напряжение выше 1 кВ: конструкция и назначение.
25. Разрядники: виды, назначение, конструкция.
26. Категории надежности электроснабжения: виды, характеристика, обеспечение надежности электроснабжения.
27. Автоматическое повторное включение. Успешное и неуспешное АПВ. Требования к АПВ. Виды АПВ.
28. Схемы защиты трансформаторных подстанций от перенапряжения.
29. Короткие замыкания: причины, последствия, виды.
30. Сельские трансформаторные подстанции: виды, назначение.
31. Утилизация и ликвидация отходов электрического хозяйства.
32. Масляные выключатели: назначение, виды, конструкция.
33. Определение токов короткого замыкания в сельских электрических сетях.
34. Падение и колебания напряжения в электрических сетях: причины, способы снижения падения напряжения.
35. Защита электроустановок от атмосферных перенапряжений. Устройство молниеотвода. Расчет защитной зоны.
36. Предохранители на напряжение до и выше 1000 В: конструкция и назначение.
37. Устройство воздушных линий на напряжение до и выше 1 кВ.
38. Защита силовых трансформаторов: виды, назначение.
39. Расчет электрических сетей по экономическим показателям.
40. Термическое и электродинамическое действие тока коротких замыканий: факторы, последствия.
41. Регулирование напряжения в электрических сетях: способы, достоинства и недостатки.
42. Релейная защита: назначение, устройство, требования.
43. Классификация реле: виды, конструкция, принцип работы.
44. Изоляторы и опоры воздушных линий: классификация и назначение.
45. Внутренние электропроводки: виды, назначение, порядок монтажа.
46. Эксплуатация скрытых, открытых, тросовых проводок и проводок в трубах.
47. Определение неисправностей внутренних электропроводок.
48. Ввод воздушных и кабельных линий в эксплуатацию.
49. Эксплуатация воздушных линий напряжением до 1000 В.
50. Техническое обслуживание воздушных линий, их осмотры, порядок проведения и оформления технической документации.

51. Техническое обслуживание кабельных линий, их осмотры, порядок проведения и оформления технической документации.

52. Проверки и испытания на воздушных линиях, виды испытаний и оформление результатов испытаний.

53. Проверки и испытания на кабельных линиях, виды испытаний и оформление результатов испытаний.

54. Охрана воздушных и кабельных линий. Правила безопасности при эксплуатации воздушных и кабельных линий напряжением до 1000В.

55. Технология ремонта воздушных и кабельных линий напряжением до 1000 В.

56. Капитальный ремонт воздушных линий.

57. Способы выявления мест повреждений кабельных линий, определение вида, зоны и места повреждения.

58. Ввод резервных электростанций в эксплуатацию.

59. Пуск и остановка резервных электростанций, контроль за их работой.

60. Техническая документация на подготовку, проведение и завершение работ по техническому обслуживанию и ремонту электрических сетей.

### **ПМ.03 Техническое обслуживание, диагностирование неисправностей и ремонт электрооборудования и автоматизированных систем сельскохозяйственной техники**

1. Машины постоянного тока (МПТ) принцип действия, устройство, область применения, магнитная цепь МПТ; образование обмоток.

2. Машины переменного тока асинхронные машины: общие сведения; серии асинхронных двигателей; образование обмоток машин переменного тока.

3. Машины специального назначения: специальные машины постоянного тока.

4. Эксплуатация электрических машин постоянного тока.

5. Эксплуатация электрических асинхронных электродвигателей.

6. Эксплуатация электрических машин специального назначения.

7. Трансформаторы общие сведения; схемы замещения трансформатора; рабочий процесс трансформатора; трехфазные трансформаторы, параллельная работа трансформатора.

8. Эксплуатация силовых трансформаторов.

9. Эксплуатация осветительных и облучательных установок.

10. Особенности эксплуатации электрооборудования ионной технологии.

11. Электрооборудование трансформаторных подстанций.

12. Эксплуатация распределительных устройств напряжением до 1000 В.

13. Эксплуатация распределительных устройств напряжением выше 1000 В.

14. Понятие о надежности электрооборудования.

15. Методы повышения надежности электрооборудования

16. Ремонт электрических машин постоянного тока

17. Ремонт электрических асинхронных электродвигателей.

18. Ремонт электрических машин специального назначения.

19. Виды ремонтов силовых трансформаторов.

20. Технология ремонта силовых трансформаторов.

21. Технология капитального ремонта.

22. Ремонт осветительных и облучательных установок.
23. Ремонт электронагревательных установок.
24. Ремонт распределительных устройств напряжением до 1000 В.
25. Ремонт распределительных устройств напряжением выше 1000 В.
26. Организация технического обслуживания средств автоматизации.
27. Техническое обслуживание систем технологических процессов.
28. Техническое обслуживание схем защиты высоковольтных и низковольтных линий.
29. Наладка схем автоматизации.
30. Надежность средств автоматизации.
31. Наладка средств автоматизации.
32. Ремонт средств автоматизации.

#### **ПМ.04 Управление работами по обеспечению работоспособности электрического хозяйства сельскохозяйственных потребителей и автоматизированных систем сельскохозяйственной техники**

1. Сельское хозяйство как отрасль народного хозяйства страны и ее особенности.
2. Характеристика элементов производственной структуры организации.
3. Организационная структура управления организацией: понятие, характеристика видов.
4. Материально-технические ресурсы сельского хозяйства: состав, формирование.
5. Земельные ресурсы сельского хозяйства: значение, особенности, структура, показатели использования.
6. Трудовые ресурсы отрасли: понятие, состав, особенности труда в сельском хозяйстве, показатели использования.
7. Производительность труда: понятие, значение роста производительности труда, показатели, факторы и пути повышения.
8. Основные средства предприятия: понятие, признаки, классификация, показатели использования.
- 9.оборотные средства предприятия: понятие, признаки, состав, показатели использования.
10. Организация труда на сельскохозяйственном предприятии: понятие, задачи и принципы рациональной организации труда, формы организации труда.
11. Формы и система оплаты труда в сельском хозяйстве.
12. Ценообразование и цены: понятие, виды и функции цен, методы ценообразования.
13. Концентрация деятельности сельскохозяйственных предприятий: сущность, формы, показатели.
14. Специализация деятельности сельскохозяйственных предприятий: сущность, виды, факторы, показатели.
15. Планирование деятельности сельскохозяйственных предприятий: сущность, принципы, методы, виды.
16. Кредитование сельскохозяйственных предприятий: сущность, варианты кредитования.

17. Налогообложение предприятий: сущность, принципы, система налогов и сборов в Российской Федерации.
18. Экономическая эффективность сельскохозяйственного производства: сущность, показатели, уровни.
19. Экономическая эффективность сельскохозяйственного производства: сущность, факторы и пути повышения.
20. Анализ хозяйственной деятельности предприятия: сущность, объект, предмет, элементы, принципы.
21. Анализ хозяйственной деятельности предприятия: виды анализа, классификация и характеристика видов анализа.
22. Управление предприятием: сущность, методы управления.
23. Управленческий персонал предприятия: понятие, структура. Методы определения.
24. Должностная инструкция: назначение, структура.
25. Социально-психологический климат в коллективе: сущность, виды, задачи руководителя.
26. Мотивация труда: понятие, виды, роль в управлении предприятием.
27. Деловое общение: понятие. Правила составления бесед, совещаний, телефонных переговоров.

### **1.1.5 Примерная тематика выпускных квалификационных работ**

- 1 Модернизация электроснабжения животноводческого комплекса с разработкой автономного источника питания в условиях...
- 2 Проект службы по ремонту и техническому обслуживанию электрооборудования сельскохозяйственных предприятий.....района
- 3 Проект службы по ремонту и техническому обслуживанию электрооборудования в условиях...
- 4 Модернизация электрооборудования помещения для содержания телят в условиях...
- 5 Проектирование технологического оборудования для свинарника в условиях....
- 6 Модернизация системы освещения производственного помещения в условиях....
- 7 Модернизация электрооборудования помещения для откорма уток в условиях...
- 8 Модернизация электрооборудования комбикормового цеха в условиях...
- 9 Модернизация электрооборудования коровника привязного содержания на 50 голов для...
- 10 Модернизация электрооборудования коровника привязного содержания на 100 голов в условиях...
- 11 Модернизация системы освещения животноводческого помещения в условиях...
- 12 Модернизация электрооборудования линии кормораздачи в животноводческом помещении в условиях...
- 13 Модернизация электрооборудования линии навозоудаления в животноводческом помещении в условиях...
- 14 Модернизация системы микроклимата свинарника в условиях...
- 15 Модернизация системы микроклимата животноводческого помещения в условиях...

- 16 Усовершенствование электротехнической службы для сельскохозяйственных предприятий.....района
- 17 Модернизация электрооборудования молочно-товарной фермы в условиях...
- 18 Модернизация электрооборудования ремонтной мастерской в условиях...
- 19 Модернизация электрооборудования родильного отделения в условиях...
- 20 Модернизация системы обогрева и вентиляции свинарника в условиях...
- 21 Повышение надежности системы электроснабжения в условиях...
- 22 Повышение качества ремонта и технического обслуживания электрооборудования в условиях...
- 23 Организация технического обслуживания трансформаторных подстанций в условиях...
- 24 Модернизация системы освещения административного корпуса в условиях...
- 25 Модернизация электрооборудования мастерской по ремонту МТП в ...
- 26 Повышение надежности работы электрооборудования свинокомплекса в условиях...
- 27 Модернизация электрооборудования птичника для...
- 28 Организация пункта технического обслуживания и ремонта электрооборудования в условиях...
- 29 Разработка энергосберегающей системы освещения производственных помещений в условиях...
- 30 Модернизация электрооборудования коровника беспривязного содержания на 100 голов в условиях...
- 31 Модернизация системы электроснабжения населенного пункта...

## **2. Оценочные материалы для государственной итоговой аттестации**

### **2.1 Форма ГИА**

В соответствии с п. 8.6 ФГОС СПО видом ГИА по ОПОП СПО специальности 35.02.08 Электрификация и автоматизация сельского хозяйства является защита выпускной квалификационной работы (далее – ВКР), которая выполняется в форме дипломного проекта.

### **2.2 Критерии оценки**

Критерии оценивания уровня освоения общих и профессиональных компетенций основаны на требованиях ФГОС СПО по специальности и представлены в экспертном листе уровня освоения компетенций выпускника Курского ГАУ.

**Экспертный лист оценки уровня освоения компетенций выпускника Курского ГАУ**

Код и название ОПОП СПО 35.02.08 Электрификация и автоматизация сельского хозяйства

Дата \_\_\_\_\_

Ф.И.О. выпускника \_\_\_\_\_

Ф.И.О. председателя комиссии \_\_\_\_\_

Ф.И.О. членов комиссии \_\_\_\_\_

Компетенции	Показатель	Критерии оценивания компетенции			
		Недостаточный уровень	Пороговый уровень	Базовый уровень	Продвинутый уровень
Общие компетенции ОК 1 – ОК 9	1. Культура мышления	Не понимает сущность и социальную значимость своей будущей профессии, не проявляет к ней устойчивый интерес, не умеет организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество, не способен принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	Понимает сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявляет к ней устойчивый интерес, умеет организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество, способен принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	Успешно осознает сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявляет к ней устойчивый интерес, в достаточной степени умеет организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество, способен принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	Демонстрирует способность к своей будущей профессии, проявляет к ней устойчивый интерес, на высоком уровне умеет организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, грамотно оценивать их эффективность и качество, качественно способен принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

	2. Культура речи	Не умеет работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	Способен работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями, но допускает нарушения норм речи.	Может работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями, но допускает нарушения норм речи.	Демонстрирует способность работать в коллективе и команде, весьма эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями, свободно, аргументированно и убедительно излагает сообщает свои суждения.
	3. Культура коммуникации	Не готов брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий, не умеет самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации, не способен ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	Готов брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий, может самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации, способен ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	Может брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий, может самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации, ориентируется в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	Активно берет на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий, демонстрирует самостоятельность в определении задачи профессионального и личностного развития, занимается самообразованием, осознанно планирует повышение квалификации, профессионально ориентируется в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.
	4. Информационная культура	Не способен осуществлять поиск и использование информации, необходимой для	Способен осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного	Эффективно осуществлять поиск и использование информации, необходимой для	Самостоятельно осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных

		<p>эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития, не владеет информационной культурой, не умеет анализировать и оценивать информацию с использованием информационно-коммуникационных технологий.</p>	<p>выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития, не в полной мере владеет информационной культурой, недостаточно грамотно анализирует и оценивает информацию с использованием информационно-коммуникационных технологий.</p>	<p>эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития, владеет информационной культурой, испытывает трудности в анализе и оценке информации с использованием информационно-коммуникационных технологий.</p>	<p>задач, профессионального и личностного развития, владеет информационной культурой, свободно анализирует и оценивает информацию с использованием информационно-коммуникационных технологий.</p>
--	--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<b>ПМ.01 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования (в т. ч. электроосвещения), автоматизация сельскохозяйственных предприятий</b>					
<b>Компетенции</b>	<b>Показатель</b>	<b>Критерии оценивания компетенции</b>			
		<b>Недостаточный уровень</b>	<b>Пороговый уровень</b>	<b>Базовый уровень</b>	<b>Продвинутый уровень</b>
Профессиональные компетенции ПК 1.1 – ПК 1.3	Деятельность по монтажу, наладке и эксплуатации электрооборудования (в т.ч. электроосвещения), автоматизации сельскохозяйственных предприятий.	Не владеет необходимым минимумом знаний, умений, практического опыта для монтажа электрооборудования и автоматических систем управления; монтажа и эксплуатации осветительных и электронагревательных установок; не поддерживает режимы работы и заданные параметры электрифицированных и автоматических систем управления технологическими процессами.	Владеет минимумом знаний, умений и практического опыта для монтажа электрооборудования и автоматических систем управления; монтажа и эксплуатации осветительных и электронагревательных установок; поддержания режимов работы и заданных параметров электрифицированных и автоматических систем управления технологическими процессами.	Владеет на базовом уровне знаниями, умениями и практическим опытом для выполнения монтажа электрооборудования и автоматических систем управления; монтажа и эксплуатации осветительных и электронагревательных установок; поддержки режимов работы и заданных параметров электрифицированных и автоматических систем управления технологическими процессами.	Владеет на продвинутом уровне знаниями, умениями и практическим опытом для выполнения монтажа электрооборудования и автоматических систем управления; монтажа и эксплуатации осветительных и электронагревательных установок; поддержки режимов работы и заданных параметров электрифицированных и автоматических систем управления технологическими процессами.

**ПМ.02 Обеспечение электроснабжения сельскохозяйственных предприятий**

Компетенции	Показатель	Критерии оценивания компетенции			
		Недостаточный уровень	Пороговый уровень	Базовый уровень	Продвинутый уровень
Профессиональные компетенции ПК 2.1-2.3	Деятельность по обеспечению электроснабжения сельскохозяйственных предприятий	Не владеет необходимым минимумом знаний, умений и практического опыта для осуществления мероприятий по бесперебойному электроснабжению сельскохозяйственных предприятий; выполнения монтажа воздушных линий электропередач и трансформаторных подстанций; обеспечения электробезопасности.	Владеет минимумом знаний, умений и практического опыта для осуществления мероприятий по бесперебойному электроснабжению сельскохозяйственных предприятий; выполнения монтажа воздушных линий электропередач и трансформаторных подстанций; обеспечения электробезопасности.	Владеет на базовом уровне знаниями, умениями и практическим опытом для выполнения мероприятий по бесперебойному электроснабжению сельскохозяйственных предприятий; выполнения монтажа воздушных линий электропередач и трансформаторных подстанций; обеспечения электробезопасности.	Владеет на продвинутом уровне знаниями, умениями и практическим опытом для выполнения мероприятий по бесперебойному электроснабжению сельскохозяйственных предприятий; выполнения монтажа воздушных линий электропередач и трансформаторных подстанций; обеспечения электробезопасности..

<b>ПМ.03 Техническое обслуживание, диагностирование неисправностей и ремонт электрооборудования и автоматизированных систем сельскохозяйственной техники</b>					
<b>Компетенции</b>	<b>Показатель</b>	<b>Критерии оценивания компетенции</b>			
		<b>Недостаточный уровень</b>	<b>Пороговый уровень</b>	<b>Базовый уровень</b>	<b>Продвинутый уровень</b>
Профессиональные компетенции ПК 3.1-3.4	Деятельность по техническому обслуживанию, диагностированию неисправностей и ремонту электрооборудования и автоматизированных систем сельскохозяйственной техники	Не владеет необходимым минимумом знаний, умений и практического опыта для технического обслуживания электрооборудования и автоматизированных систем сельскохозяйственной техники; осуществления надзора и контроля за состоянием и эксплуатацией электрооборудования и автоматизированных систем сельскохозяйственной техники; диагностирования неисправностей и осуществления текущего и капитального ремонта электрооборудования и	Владеет минимумом знаний, умений и практического опыта для технического обслуживания электрооборудования и автоматизированных систем сельскохозяйственной техники; осуществления надзора и контроля за состоянием и эксплуатацией электрооборудования и автоматизированных систем сельскохозяйственной техники; диагностирования неисправностей и осуществления текущего и капитального ремонта электрооборудования и автоматизированных систем	Владеет на базовом уровне знаниями, умениями и практическим опытом для выполнения технического обслуживания электрооборудования и автоматизированных систем сельскохозяйственной техники; осуществления надзора и контроля за состоянием и эксплуатацией электрооборудования и автоматизированных систем сельскохозяйственной техники; диагностирования неисправностей и осуществления текущего и капитального ремонта электрооборудования и автоматизированных систем сельскохозяйственной	Владеет на продвинутом уровне знаниями, умениями и практическим опытом для выполнения технического обслуживания электрооборудования и автоматизированных систем сельскохозяйственной техники; осуществления надзора и контроля за состоянием и эксплуатацией электрооборудования и автоматизированных систем сельскохозяйственной техники; диагностирования неисправностей и осуществления текущего и капитального ремонта электрооборудования и автоматизированных систем сельскохозяйственной техники; участия в проведении испытаний

		автоматизированных систем сельскохозяйственной техники; участия в проведении испытаний электрооборудования сельхозпроизводства.	сельскохозяйственной техники; участия в проведении испытаний электрооборудования сельхозпроизводства.	техники; участия в проведении испытаний электрооборудования сельхозпроизводства.	электрооборудования сельхозпроизводства.
--	--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------

<b>ПМ.04 Управление работами по обеспечению работоспособности электрического хозяйства сельскохозяйственных потребителей и автоматизированных систем сельскохозяйственной техники</b>					
<b>Компетенции</b>	<b>Показатель</b>	<b>Критерии оценивания компетенции</b>			
		<b>Недостаточный уровень</b>	<b>Пороговый уровень</b>	<b>Базовый уровень</b>	<b>Продвинутый уровень</b>
Профессиональные компетенции ПК 4.1 -4.4	Деятельность по управлению работами по обеспечению работоспособности электрического хозяйства сельскохозяйственных потребителей и автоматизированных систем сельскохозяйственной техники	Не владеет необходимым минимумом знаний, умений и практического опыта для планирования выполнения работ исполнителями; организации работы трудового коллектива; ведения утвержденной учетно-отчетной документации; участия в планировании основных показателей в области обеспечения работоспособности электрического хозяйства сельскохозяйственных потребителей и автоматизированных систем сельскохозяйственной техники; осуществления контроля хода и оценки результатов	Владеет минимумом знаний, умений и практического опыта для планирования выполнения работ исполнителями; организации работы трудового коллектива; ведения утвержденной учетно-отчетной документации; участия в планировании основных показателей в области обеспечения работоспособности электрического хозяйства сельскохозяйственных потребителей и автоматизированных систем сельскохозяйственной техники; осуществления контроля хода и оценки результатов	Владеет на базовом уровне знаниями, умениями и практическим опытом для планирования выполнения работ исполнителями; организации работы трудового коллектива, ведения утвержденной учетно-отчетной документации; участия в планировании основных показателей в области обеспечения работоспособности электрического хозяйства сельскохозяйственных потребителей и автоматизированных систем сельскохозяйственной техники; контроля хода и оценивания результатов выполнения работ исполнителями.	Владеет на продвинутом уровне знаниями, умениями и практическим опытом для планирования выполнения работ исполнителями; организации работы трудового коллектива, ведения утвержденной учетно-отчетной документации; участия в планировании основных показателей в области обеспечения работоспособности электрического хозяйства сельскохозяйственных потребителей и автоматизированных систем сельскохозяйственной техники; контроля хода и оценивания результатов выполнения работ исполнителями.

		выполнения работ исполнителями.	выполнения работ исполнителями.		
--	--	---------------------------------	---------------------------------	--	--

Уровень сформированности компетенций \_\_\_\_\_.

Подписи председателя и членов комиссии \_\_\_\_\_.

## 2.3 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов освоения образовательной программы

На государственной итоговой аттестации (защите ВКР) экзаменационная комиссия оценивает результаты освоения образовательной программы – компетенции. ГЭК определяет уровень сформированности общих и профессиональных компетенций персонально у каждого выпускника. Для этого члены ГЭК пользуются экспертным листом (приложение 1). На каждого выпускника заполняется отдельный экспертный лист, содержащий критерии оценки уровня сформированности общих и профессиональных компетенций.

В каждом экспертном листе для группы компетенций (общих и профессиональных по видам деятельности) определены показатели. Показатели определены таким образом, что для их мониторинга достаточно 0,5 часа, отведенных на защиту ВКР одного обучающегося.

Для каждого показателя приведена *шкала оценивания компетенций*, в которой указаны *критерии оценивания компетенций*, соответствующие 4-м уровням сформированности компетенций: недостаточному, пороговому, базовому и продвинутому.

Каждый уровень соответствует одной из *традиционных оценок*:

<i>Уровни сформированности компетенций</i>	<i>Соответствие традиционной оценке</i>
Недостаточный	«2»
Пороговый	«3»
Базовый	«4»
Продвинутый	«5»

В течение 0,5 часа защиты ВКР члены ГЭК отслеживают владение обучающимся качествами, которые в виде показателей внесены в каждый экспертный лист, и устанавливают по критериям, указанным рядом с показателями, уровень сформированности у него каждой группы компетенций. Мнение членов ГЭК об уровне сформированности компетенций фиксируется в экспертных листах: против каждого показателя рядом с критерием, соответствующим уровню сформированности компетенций у конкретного выпускника, ставится знак «+».

Окончательный вывод об уровне сформированности компетенций у обучающегося делается членами ГЭК в зависимости от уровня владения им большинством компетенций. Внизу экспертного листа имеется графа, в которой записывается это решение. При этом уровень сформированности у обучающегося общих компетенций оценивается непосредственно во время проведения защиты. Уровень сформированности у обучающегося профессиональных компетенций по тем профессиональным модулям, которые не были выбраны обучающимся для написания ВКР, определяется на основе оценок, полученных ранее при сдаче квалификационных экзаменов по соответствующим профессиональным модулям. Уровень сформированности у обучающегося

профессиональных компетенций по одному или нескольким профессиональным модулям, по которым была выбрана тема для написания ВКР, оценивается также непосредственно во время проведения защиты.

Итоговая оценка результатов освоения образовательной программы выводится как среднее значение оценок, зафиксированных в экспертном листе. Итоговая оценка вносится в протокол заседания ГЭК. Уровень сформированности компетенций является определяющим критерием итоговой оценки. В случае спорной оценки голос председательствующего является решающим.

Экспертный лист хранится вместе с протоколом заседания ГЭК.

#### ***Критерии итоговой оценки***

*Оценка «отлично» предполагает:*

- продвинутый уровень освоения большинства компетенций,
- актуальность, самостоятельность и практическую значимость ВКР,
- оригинальность решений и новизну полученных результатов,
- использование достаточного и необходимого количества информационных источников, в том числе электронных,
- умение лаконично докладывать о проделанной работе, убедительно обосновывать свои суждения и выводы, аргументировано рассуждать, полно и глубоко отвечать на заданные вопросы,
- безукоризненное качество оформления ВКР,
- положительные отзыв и рецензия.

*Оценка «хорошо» предполагает:*

- базовый уровень освоения большинства компетенций,
- актуальность, самостоятельность и социальную значимость ВКР,
- корректность решений и полученных результатов,
- использование достаточного и необходимого количества информационных источников, в том числе электронных,
- умение четко докладывать о проделанной работе, обосновывать свои суждения и выводы, рассуждать, отвечать на заданные вопросы,
- хорошее качество оформления ВКР,
- в целом положительные отзыв и рецензия, но имеющие отдельные замечания.

*Оценка «удовлетворительно» предполагает:*

- пороговый уровень освоения большинства компетенций;
- традиционность темы, низкий уровень самостоятельности и практической значимости ВКР,
- недостаточность и/или спорность отдельных решений и/или результатов,
- использование незначительного количества информационных источников, в том числе электронных,
- допустимое качество оформления ВКР, но с имеющимися недочетами,

- неполнота доклада о проделанной работе, недостаточно обоснованные суждения и выводы, ошибки в построении рассуждения, поверхностные ответы на заданные вопросы,

- отзыв и рецензия с замечаниями.

*Оценка «неудовлетворительно» выставляется, если студент:*

- имеет недостаточный уровень освоения большинства компетенций;
- не владеет содержанием работы, не может прокомментировать её элементарные положения,
- допускает грубые ошибки в рассуждении,
- неправильно отвечает или не отвечает на наводящие и дополнительные вопросы комиссии по содержанию ВКР,
- имеет низкое качество оформления работы,
- отзыв и рецензия с серьезными замечаниями.

### **3 Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для подготовки и защиты ВКР**

#### **Основная литература**

1. Полуянович Н. К. Монтаж, наладка, эксплуатация и ремонт систем электроснабжения промышленных предприятий : учебное пособие для СПО / Н. К. Полуянович. — 5-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2025. — 396 с. — ISBN 978-5-507-50780-1. — URL: <https://e.lanbook.com/book/463445>.— Текст : электронный

2. Обеспечение электроснабжения сельскохозяйственных предприятий: курс лекций для СПО / сост. Д.С. Реутов, Б. С. Блинков. – Курск: Курский ГАУ, 2023. - 71 с. – Режим доступа: Локальная сеть, электронный каталог Курского ГАУ. — Текст : электронный.

3. Епифанов А. П. Электропривод в сельском хозяйстве / А. П. Епифанов. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 224 с. — ISBN 978-5-507-45887-5. — URL: <https://e.lanbook.com/book/291161>.— Текст : электронный.

4. Хорольский В. Я. Эксплуатация электрооборудования : учебник / В. Я. Хорольский, М. А. Таранов, В. Н. Шемякин. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 268 с. — ISBN 978-5-8114-2511-2.— URL: <https://e.lanbook.com/book/212927>. — Текст : электронный.

5. Пожиленков А. М., Электромонтер. Основы профессиональной деятельности : учебно-практическое пособие / А. М. Пожиленков, Г. В. Ткачева, Т. Н. Шабанова, О. А. Шагеева. — Москва : КноРус, 2025. — 216 с. — ISBN 978-5-406-13929-5. — URL: <https://book.ru/book/955853>. — Текст : электронный.

6. Малафеев С. И. Надежность электроснабжения : учебное пособие / С. И. Малафеев. — 2-е изд., испр. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 368 с. — URL: <https://e.lanbook.com/book/169029>.— ISBN 978-5-8114-1876-3. — Текст : электронный.

### **Дополнительная литература**

1. Киреева Э.А. Электрооборудование электрических станций, сетей и систем : учебное пособие / Киреева Э.А. — Москва : КноРус, 2021. — 319 с.— URL: <https://book.ru/book/936263>. — ISBN 978-5-406-02642-7. — Текст : электронный.

2. Щербаков Е. Ф. Электроснабжение и электропотребление в сельском хозяйстве : учебное пособие / Е. Ф. Щербаков, Д. С. Александров, А. Л. Дубов. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 392 с.— URL: <https://e.lanbook.com/book/130498>. — ISBN 978-5-8114-3114-4. — Текст : электронный.

3. Никитенко Г. В. Электропривод производственных механизмов : учебное пособие / Г. В. Никитенко. — 2-е изд., испр. и доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 208 с. — ISBN 978-5-8114-1468-0. — URL: <https://e.lanbook.com/book/168516>.— Текст : электронный.

### **Справочная литература:**

1 Москаленко В.В. Справочник электромонтера: учебное пособие для студ. учрежд. СПО / В. В. Москаленко. - 8-е изд., стер. – Москва: Академия, 2014. - 368 с.

2 Бредихин А.Н. Слесарь электромонтажник: справочник / А. Н. Бредихин. - изд. 2-е. – Москва: РадиоСофт, 2014. - 368 с.

### **Периодические издания**

#### **Журналы:**

1. Механизация и электрификация сельского хозяйства
2. Сельский механизатор
3. Электроэнергетика : сегодня и завтра
4. АПК: экономика, управление.
5. Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий.

### **Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»**

1 Энергетика. Оборудование. Документация : сайт.— URL: <http://www.forca.ru/> (дата обращения 27.05.2025).— Режим доступа: свободный.— Текст : электронный.

2 Электрические сети : сайт.— URL: <http://www.el-sety.ru/> (дата обращения 27.05.2025).— Режим доступа: свободный.— Текст : электронный.

3 Оборудование для монтажа и измерений : сайт.—URL: <http://www.sonel.ru/> (дата обращения 27.05.2025).— Режим доступа: свободный.— Текст : электронный.

4 Российское образование : федеральный портал : сайт.— URL: <http://www.edu.ru> (дата обращения 27.05.2025).— Режим доступа: свободный.— Текст : электронный.

6 Школа для электрика : сайт.— URL: <http://electricalschool.info/> (дата

- обращения 27.05.2025).– Режим доступа: свободный.— Текст : электронный.
- 7 Электронная библиотека : сайт.— URL: <http://www.razym.ru> (дата обращения 27.05.2025).– Режим доступа: свободный.— Текст : электронный.
- 8 Электричество и энергетика: сайт.— URL: <http://www.electrik.org> (дата обращения 27.05.2025).– Режим доступа: свободный. — Текст : электронный.
- 9 Заметки электрика: сайт.— URL: <http://www.zametkielectrica.ru> (дата обращения 27.05.2025).– Режим доступа: свободный. — Текст : электронный.
- 10 Единое окно доступа к информационным ресурсам : сайт.— URL: <http://window.edu.ru/catalog/> (дата обращения 27.05.2025).– Режим доступа: свободный. — Текст : электронный.
- 11 Электромонтажник : сайт - URL: <http://elektro-montagnik.ru> (дата обращения 27.05.2025).– Режим доступа: свободный.– Текст : электронный.
- 12 КИПиА от А до Я : сайт - URL: <http://knowkip.ucoz.ru> (дата обращения 27.05.2025).– Режим доступа: свободный. – Текст : электронный.
- 13 Административно-управленческий портал : сайт.— URL: <http://www.aup.ru> (дата обращения 27.05.2025).– Режим доступа: свободный.– Текст : электронный.
- 14 Ведущий портал о кадровом менеджменте : сайт.— URL: <http://www.hrm.ru> (дата обращения 27.05.2025).– Режим доступа: свободный. – Текст : электронный.
- 15 Корпоративный менеджмент : сайт.— URL: <http://www.cfin.ru> (дата обращения 27.05.2025).– Режим доступа: свободный.– Текст : электронный.
- 16 Экономика, Социология, Менеджмент : федеральный портал : сайт.— URL: <http://www.ecsoman.edu.ru> (дата обращения 27.05.2025).– Режим доступа: свободный.. – Текст : электронный.