МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ И КАДРОВОЙ ПОЛИТИКИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

АЗОВО-ЧЕРНОМОРСКИЙ ИНЖЕНЕРНЫЙ ИНСТИТУТ – ФИЛИАЛ
ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО
УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ» В Г. ЗЕРНОГРАДЕ

УТВЕРЖДАЮ
Директор

ГЛОБИН АНДРЕЙ НИКОЛАЕВИЧ
Подписано цифровой подписью: ГЛОБИН АНДРЕЙ НИКОЛАЕВИЧ
Дата: 2026.03.31 14:12:48 +03'00'

А.Н. Глобин
31 марта 2026 г.

Фонд оценочных средств для государственной итоговой аттестации

программы подготовки специалистов среднего звена по специальности

35.02.08 Электротехнические системы в агропромышленном комплексе (АПК)

Зерноград, 2026 г.

Разработчик:
к.т.н., преподаватель Гуляев П.В.
преподаватель Пупенко К.К.
преподаватель Юдин А.А.

Фонд оценочных средств рассмотрен и одобрен на заседании кафедры
«Эксплуатация электрического оборудования и электрических машин»
Протокол № 8 от 19 марта 2026 г.

Заведующий кафедрой: к.т.н., доцент Гуляев П.В.

Фонд оценочных средств рассмотрен и одобрен на заседании методической комиссии по специальностям 08.02.09 «Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий», 35.02.08 «Электрификация и автоматизация сельского хозяйства» и 35.02.08 «Электротехнические системы в агропромышленном комплексе (АПК)»
Протокол № 7 от 27 марта 2026 г.

Председатель: Емелин А.А.

1. Общие положения

Фонд оценочных средств предназначен для контроля и оценки образовательных достижений выпускников, освоивших программу подготовки специалистов среднего звена по специальности 35.02.08 Электротехнические системы в агропромышленном комплексе (АПК).

Фонд оценочных средств включает контрольно-оценочные средства для проведения государственной итоговой аттестации в виде проведения демонстрационного экзамена и защиты дипломного проекта.

Оценка выставляется государственной экзаменационной комиссией по результатам прохождения демонстрационного экзамена и защиты дипломного проекта с учетом мнения руководителя работы и рецензента.

Контроль за ходом выполнения дипломного проекта осуществляется руководителем, который перед началом работы выдает студенту задание на выполнение дипломного проекта на основании исходных данных предприятия, являющегося базой преддипломной практики. По результатам руководитель составляет отзыв о работе студента. В отзыве отражается тема работы, ее актуальность, отношение студента к выполнению работы, соответствие работы установленным требованиям, дается рекомендация к защите.

Рецензент из числа ППС вуза или представителя предприятия, на котором студент проходил преддипломную практику, также высказывает мнение об актуальности темы дипломного проекта, отмечает ее достоинства, выносит свои замечания.

Отзыв руководителя и рецензия являются основанием для допуска студента к защите (заключение кафедры).

2. Оценочные материалы демонстрационного экзамена базового уровня
Том 1
(Комплект оценочной документации)

Код и наименование профессии (специальности) среднего профессионального образования	35.02.08 Электротехнические системы в агропромышленном комплексе (АПК)
Наименование квалификации	Техник

Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по профессии (специальности) среднего профессионального образования (ФГОС СПО):	ФГОС СПО по специальности 35.02.08 Электротехнические системы в агропромышленном комплексе (АПК) утвержденный приказом Минобрнауки России от 27.05.2022 №368 Приказ Минпросвещения России от 03.07.2024 N 464 «О внесении изменений в федеральные государственные образовательные стандарты среднего профессионального образования»
Код комплекта оценочной документации	КОД 35.02.08-2023

СТРУКТУРА КОМПЛЕКТА ОЦЕНОЧНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

1. Комплекс требований для проведения демонстрационного экзамена.
2. Перечень оборудования и оснащения, расходных материалов, средств обучения и воспитания.
3. План застройки площадки демонстрационного экзамена.
4. Требования к составу экспертных групп.
5. Инструкции по технике безопасности.
6. Образец задания.

СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМЫХ СОКРАЩЕНИЙ

Сокращение	Расшифровка
ОМ	Оценочный материал
КОД	Комплект оценочной документации
ЦПДЭ	Центр проведения демонстрационного экзамена
СПО	Среднее профессиональное образование
ФГОС СПО	Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования
ОК	Общая компетенция
ПК	Профессиональная компетенция
ГИА	Государственная итоговая аттестация

1. КОМПЛЕКТ ОЦЕНОЧНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

Настоящий КОД предназначен для организации и проведения аттестации, обучающихся по программам среднего профессионального образования в форме демонстрационного экзамена базового уровня.

1.1 Комплекс требований для проведения демонстрационного экзамена

Организационные требования[1]:

1. Демонстрационный экзамен проводится с использованием КОД, включенных образовательными организациями в программу ГИА.
2. Задания демонстрационного экзамена доводятся до главного эксперта в день, предшествующий дню начала демонстрационного экзамена.
3. Образовательная организация обеспечивает необходимые технические условия для обеспечения заданиями во время демонстрационного экзамена выпускников, членов ГЭК, членов экспертной группы.
4. Демонстрационный экзамен проводится в ЦПДЭ, представляющем собой площадку, оборудованную и оснащенную в соответствии с КОД.
5. ЦПДЭ может располагаться на территории образовательной организации, а при сетевой форме реализации образовательных программ также на территории иной организации, обладающей необходимыми ресурсами для организации ЦПДЭ.
6. Выпускники проходят демонстрационный экзамен в ЦПДЭ в составе экзаменационных групп.
7. Образовательная организация знакомит с планом проведения демонстрационного экзамена выпускников, сдающих демонстрационный экзамен, и лиц, обеспечивающих проведение демонстрационного экзамена, в срок не позднее чем за 5 рабочих дней до даты проведения экзамена.
8. Количество, общая площадь и состояние помещений, предоставляемых для проведения демонстрационного экзамена, должны обеспечивать проведение демонстрационного экзамена в соответствии с КОД.
9. Не позднее чем за один рабочий день до даты проведения демонстрационного экзамена главным экспертом проводится проверка готовности ЦПДЭ в присутствии членов экспертной группы, выпускников, а также технического эксперта, назначаемого организацией, на территории которой расположен ЦПДЭ, ответственного за соблюдение установленных норм и правил охраны труда и техники безопасности.
10. Главным экспертом осуществляется осмотр ЦПДЭ, распределение обязанностей между членами экспертной группы по оценке выполнения заданий демонстрационного экзамена, а также распределение рабочих мест между выпускниками с использованием способа случайной выборки.

[1] Отдельные положения Порядка проведения государственной итоговой аттестации по программам СПО, утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 08.11.2021 № 800.

Результаты распределения обязанностей между членами экспертной группы и распределения рабочих мест между выпускниками фиксируются главным экспертом в соответствующих протоколах.

11. Выпускники знакомятся со своими рабочими местами, под руководством главного эксперта также повторно знакомятся с планом проведения демонстрационного экзамена, условиями оказания первичной медицинской помощи в ЦПДЭ. Факт ознакомления отражается главным экспертом в протоколе распределения рабочих мест.

12. Допуск выпускников в ЦПДЭ осуществляется главным экспертом на основании документов, удостоверяющих личность.

13. Образовательная организация обязана не позднее чем за один рабочий день до дня проведения демонстрационного экзамена уведомить главного эксперта об участии в проведении демонстрационного экзамена тьютора (ассистента).

Требование к продолжительности демонстрационного экзамена

Продолжительность демонстрационного экзамена (не более)[2]	04:00:00

Требования к содержанию[3]

№ п/п	**Модуль задания**[4] (вид деятельности, вид профессиональной деятельности)	**Перечень оцениваемых ПК (ОК)**	**Перечень оцениваемых умений и навыков / практического опыта**
1	2	3	4
1	Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования (в том числе электроосвещения), автоматизация и роботизация сельскохозяйственных предприятий	ПК Осуществляет монтаж, наладку и эксплуатацию электрооборудования. ПК Обеспечивать работу автоматизированных и роботизированных систем на сельскохозяйственном объекте. ПК Осуществлять организационное обеспечение процессов монтажа, наладки и эксплуатации электрооборудования, автоматизации и роботизации технологических процессов на сельскохозяйственном объекте.	**уметь:** производить монтаж и наладку приборов освещения, сигнализации; подбирать электропривод для основных сельскохозяйственных машин и установок; читать электрические схемы и чертежи электрических аппаратов напряжением до 1000 В; пользоваться поверочной и измерительной аппаратурой; осуществлять надзор за применяемыми технологиями производства работ и соблюдением правил безопасности; выполнять работы по восстановлению работоспособности оборудования; контролировать выполнение на всех стадиях технологического процесса производственных заданий по монтажу, настройке и испытаниям электрооборудования, средств автоматизации и роботизации

[2] В академических часах

[3] В соответствии с ФГОС СПО.

[4] Наименование модуля задания совпадает с видом профессиональной деятельности (ФГОС СПО).

1	2	3	4
			иметь практический опыт: организации и выполнения работ по монтажу и наладки электрооборудования; организации и выполнении работ по эксплуатации электрооборудования; организации и выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту оборудования в соответствии с действующими нормами и правилами устранения дефектов и повреждений; организации и выполнения работ по предварительной проверке заданных уставок и характеристик оборудования; ведения учетно-отчетной документации выполнения работ по эксплуатации электрооборудования, автоматизации и роботизации технологических процессов
2	Энергоснабжение сельскохозяйственных предприятий	ПК Организовывать работы по бесперебойному энергоснабжению сельскохозяйственного предприятия. ПК Планировать основные показатели в области обеспечения работоспособности электрического хозяйства сельскохозяйственных потребителей, автоматизированных и роботизированных систем.	**уметь:** рассчитывать нагрузки в электрических сетях; рассчитывать токи короткого замыкания, соблюдать требования охраны труда, производственной санитарии и пожарной безопасности; **иметь практический опыт:** в выполнении работ по техническому обслуживанию систем электроснабжения сельскохозяйственных предприятий.

3	Техническое обслуживание, диагностирование неисправностей и ремонт электрооборудования, автоматизированных и роботизированных систем на сельскохозяйственном предприятии	ПК Осуществлять диагностику, техническое обслуживание и ремонт электрооборудования, автоматизированных и роботизированных систем на сельскохозяйственном предприятии; ПК Осуществлять надзор и контроль за состоянием и эксплуатацией электрооборудования, автоматизированных и роботизированных систем на сельскохозяйственном предприятии; ПК Оценивать и расшифровывать маркировку в соответствии с установленными требованиями;	**уметь:** выявлять дефекты, определять причины неисправности; определять пригодность аппаратуры к дальнейшей эксплуатации; пользоваться поверочной и измерительной аппаратурой; выполнять диагностику, настройку и испытания узлов и агрегатов автоматизированных систем. **иметь практический опыт:** контроля и учета неисправностей в оборудовании в процессе эксплуатации и контроль результатов ремонта и технического обслуживания электрооборудования, автоматизированных и роботизированных систем

Требования к оцениванию

Максимально возможное количество баллов	**100**

№ п/п	**Модуль задания** (вид деятельности, вид профессиональной деятельности)	**Критерий оценивания**[5]	**Баллы**
1	2	3	4
1	Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования (в том числе электроосвещения), автоматизация и роботизация сельскохозяйственных предприятий	Организация и выполнение монтажа и наладки приборов освещения, электрооборудования и сигнализации; чтение электрических схем и чертежей электрических аппаратов напряжением до 1000 В; умение пользоваться поверочной и измерительной аппаратурой; выполнение работ по восстановлению работоспособности оборудования; настройка и испытаниям электрооборудования, средств автоматизации и роботизации	60,00
2	Энергоснабжение сельскохозяйственных пред-приятий	соблюдение требований охраны труда, производственной санитарии и пожарной безопасности	15,00
3.	Техническое обслуживание, диагностирование неисправностей и ремонт электрооборудования, автоматизированных и роботизированных систем на сельскохозяйственном пред-приятии	Умение выявлять дефекты, определять причины неисправности; определять пригодность аппаратуры к дальнейшей эксплуатации; пользоваться поверочной и измерительной аппаратурой; выполнять диагностику, настройку и испытания узлов и агрегатов автоматизированных систем.	35,00
Итого			**100,00**

Рекомендуемая схема перевода результатов демонстрационного экзамена из стобалльной шкалы в пятибалльную:

Оценка (пятибалльная шкала)	**«2»**	**«3»**	**«4»**	**«5»**
1	2	3	4	5
Оценка в баллах (десятибалльная шкала)	0,00 -19,99	20,00 -39,99	40,00 -69,99	70,00 -100,00

[5] Формулировка критерия оценивания совпадает с наименованием профессиональной (общей) компетенциии начинается с отглагольного существительного.

1.2 Перечень оборудования и оснащения, расходных материалов, средств обучения и воспитания

Перечень оборудования

	Наименование оборудования	
	использует самостоятельно	использует под наблюдением эксперта или назначенного ответственного лица старше 18 лет:
		Мегомметр
		Омметр
1	2	3
№ п/п	Наименование оборудования (на одно рабочее место)	Минимальные характеристики
1	Вилка электрическая	Рабочее напряжение – не менее 220В, наличие заземляющего контакта,
2	Щит распределительный навесной	Номинальное напряжение: 230 В; Количество модулей: от 2 до 9,
3	Выключатель автоматический	1-полюсный Номинальный ток не более 25А,
4	Выключатель автоматический дифференциального тока	Номинальный ток не более 16А, номинальный ток утечки – не более 30мА,
5	Распределительная коробка	Размер: ширина не менее 90х высота не менее 90 мм, 8 вводов (рекомендуемый размер 120х120мм),
6	Розетка штепсельная бытового назначения	С заземляющими контактами.
7	Выключатель двухклавишный проходной (в сборе)	Количество контактов – 6 шт,
8	Датчик движения	Номинальное напряжение: 230 В; с 3 выводами,
9	Светильник или патрон под лампу	Номинальное напряжение: 230 В,
10	гофрированная труба	Диаметр 20 мм,
11	Держатель для гофрированной трубы ПВХ	Диаметр – 20 мм,
12	Кабель или провод	Параметр и материал проводника на усмотрение образовательной организации, 3 жилы с площадью сечения 2,5 мм2,
13	Кабель или провод	Параметр и материал проводника на усмотрение образовательной организации, 3 жилы с площадью сечения 1,5 мм2,
14	Строительномонтажная клемма	Сечения проводника – до 4 мм2; Количество подключаемых проводников – 2, 3, 5,
16	Счетчик однофазный	Модульный на DIN-рейку 5-60А;
17	Выключатель автоматический	2-полюсный Номинальный ток: 25 А;

18	Устройство защитного отключения (УЗО) или Выключатель автоматический дифференциального тока	2-полюсный Номинальный ток: не менее 16 А; Номинальный ток утечки – не более 30мА
19	Выключатель автоматический	1-полюсный, (Рекомендуемые номиналы 2А, 4А, 6А, приобретаются парами (по 2))
20	Саморез	По дереву, 3,5х30 мм,
21	Этикетка (лента) самоклеящаяся	Для обозначения нагрузок и управления,
22	Провод ПВ	Площадь сечения жилы - 4-10 мм2; Цвет – синий; Материал жилы, жесткость провода,
23	Провод ПВ	Площадь сечения жилы - 4-10 мм2; Цвет – любой, отличный от синего; Материал жилы, жесткость провода,
24	Провод ПВ	Сечение - 4-10 мм2; Цвет - Желто-зеленый; Материал жилы, жесткость провода,
25	Ограничитель на DIN рейку	
26	Шина N на Din- рейку	Количество кабельных выводов – не менее 8; Рекомендуемый цвет основания - синий;
27	Шина PE на Din- рейку	Количество кабельных выводов – не менее 8; Рекомендуемый цвет основания - желтый(зелёный);
28	Наконечник кольцевой	При использовании многопроволочных проводников, Под площадь сечения жилы - 4-10 мм2,
29	Наконечник штыревой втулочный	При использовании многопроволочных проводников, Под площадь сечения жилы - 4-10 мм2,
30	Лампа светодиодная Е27 220-240 В 10 Вт	

1	2	3
17	Кросс модуль (N+PE, 1шт.)	Количество полюсов 2 шт; количество зажимов на 1 полюс 7 шт.
18	Ограничитель на DIN-рейку (6 шт.)	Материал: металл
19	Мегомметр (один на всех участников)	Сопротивление: 0.125-4000 Мом, постоянное напряжение: 1000 В, переменное напряжение: 750 В
20	Урна для мусора	Пластиковая, объемом более 7 литров
21	Стол	(ШхГхВ) не менее 1400х600х800
22	Стул	На четырех ножках, рассчитанный на все не менее 100 кг

Перечень инструментов

№ п/п	Наименование инструментов (на одно рабочее место)	Минимальные характеристики
1	Диэлектрическая отвертка (1 шт.)	PH2, материал рукояти: резина
2	Диэлектрическая отвертка (1 шт.)	SL2, материал рукояти: резина
3	Диэлектрическая отвертка (1 шт.)	SL1, материал рукояти: резина
4	Плоскогубцы (1 шт.)	Форма губок прямая

5	Бокорезы (1 шт.)	Диагональные/Боковые
6	Изолента (1 шт.)	Ширина: 15 мм, длина: 20 м, толщина: 0,15 мм, материал: ПВХ
7	Стриппер, клещи для снятия изоляции (1 шт.)	Сечение провода 0,2-10 мм2
8	Пресс-клещи обжимные (1 шт.)	Сечение втулочных наконечников НШВИ 0.25-10 мм2
9	Мультиметр (1 шт.)	Постоянное напряжение, DCV: 200 м-2-20200-1000 В; переменное напряжение,ACV: 20-200-750 В; постоянный ток, DCA: 2 мк20-200 мА-20 А; переменный ток, АСА: 200 м-20 А; сопротивление, ОНМ: 200-2 к-20 к-200 к-2 М-20 М-200 МОм, погрешность ±1%
10	Карандаш простой (1 шт.)	Грифель МТ (средней мягкости)
11	Линейка (1 шт.)	Длина: 20 см, материал по усмотрению организации
12	Совок для мусора (1 шт.)	По усмотрению организации
13	Веник (1 шт.)	По усмотрению организации

Перечень расходных материалов

№ п/п	Наименование расходных материалов (на одно рабочее место)	Минимальные характеристики
1	2	3
1	Провод ПВС 3х1,5 (3м)	Кабель с медной токопроводящей жилой, конструкция жилы многопроволочная, количество жил 3, сечение одной жилы 1,5 мм^2
2	Провод ПВС 5х1,5 (1,5м)	Кабель с медной токопроводящей жилой, конструкция жилы многопроволочная, количество жил 5, сечение одной жилы 1,5 мм^2
3	ВВГ 3х2,5 (2 м)	Кабель с медной токопроводящей жилой, конструкция жилы однопроволочная, количество жил 3, сечение одной жилы 2,5 мм^2
4	Провод ПВ3 1х1,5 (белый, 20м)	Кабель с медной токопроводящей жилой, конструкция жилы многопроволочная, количество жил 1, сечение одной жилы 1,5 мм^2
5	Провод ПВ3 1х2,5 (белый, 5м)	Кабель с медной токопроводящей жилой, конструкция жилы многопроволочная, количество жил 1, сечение одной жилы 2,5 мм^2
6	Провод ПВ 31х1,5 (желтозеленый, 5м)	Кабель с медной токопроводящей жилой, конструкция жилы многопроволочная, количество жил 1, сечение одной жилы 1,5 мм^2
7	Провод ПВ3 1х1,5 (синий 1м)	Кабель с медной токопроводящей жилой, конструкция жилы многопроволочная, количество жил 1, сечение одной жилы 1,5 мм^2
8	Наконечник-гильза Е1508 1,5мм2 с изолированным фланцем (красный) (100 шт)	Сечение провода: 1.5 мм²
9	Наконечник-гильза НГИ2 1,5-12 с изолированным фланцем (50 шт)	Сечение провода: 1.5 мм²
10	Наконечник-гильза Е2508 2,5мм2 с изолированным фланцем (20 шт)	Сечение провода: 2.5 мм²
11	Наконечник-гильза НГИ2 2,5-12 с изолированным фланцем (синий) (20 шт)	Сечение провода: 2.5 мм²
12	Наконечник изолированный НКИ-н 2-4 кольцо 1,5-2,5мм (5 шт)	Сечение провода: 1.5 мм²
13	Скоба 9 мм круглая пластиковая (1 уп.)	9 мм, материал: пластик
14	Саморезы металл с пером 4,2х12 (10шт)	4,2х12 мм.
15	Бумага А4 (5 листов)	По усмотрению организации

Перечень средств индивидуальной защиты

№ п/п	Наименование расходных материалов (на одно рабочее место)	Минимальные характеристики
1	2	3
1	Перчатки	Материал: хлопок, ПВХ
2	Очки защитные	Материал: пластик
3	Головной убор	По усмотрению организации
4	Спец. одежда	По усмотрению организации
5	Коврик диэлектрический	Размер: 1000х1000, материал: резина

1.3 План застройки площадки демонстрационного экзамена

План застройки площадки представлен в приложении к настоящему тому № 1 оценочных материалов демонстрационного экзамена базового уровня.

Требования к застройке площадки

№ п/п	Наименование	Технические характеристики
1	2	3
1	Вентиляция	Норма воздухообмена из расчета на 1 человека в час: 20 м3/ч.
2	Полы	Не должны иметь дефектов и повреждений и должны быть выполненными из материалов, допускающих влажную обработку и дезинфекцию
3	Освещение	Уровни естественного и искусственного освещения на площадке должны соответствовать гигиеническим нормативам. Все источники искусственного освещения должны содержаться в исправном состоянии и недолжны содержать следы загрязнений.
4	Электричество	380/220 v, достаточное для обеспечения работы оборудования на площадке, освещения
5	Водоснабжение	Кулер для воды
6	Отходы	На площадке должна стоять емкость для сбора мусора. Переполнение емкости для мусора не допускается
7	Температура	Min. и max. t воздуха – 16°С и 22°С.
8	Аптечка первой медицинской помощи	Оснащение не менее, чем по приказу Министерства здравоохранения Российской Федерации от 15 декабря 2020 г. № 1331н «Об утверждении требований к комплектации медицинскими изделиями аптечки для оказа- ния первой помощи работникам»
9	Пожарная безопасность	Огнетушитель

1.4 Требования к составу экспертных групп

Количественный состав экспертной группы определяется образовательной организацией, исходя из числа сдающих одновременно демонстрационный экзамен выпускников. Один эксперт должен иметь возможность оценить результаты выполнения задания выпускников в полной мере согласно критериям оценивания.

Количество главных экспертов на демонстрационном экзамене	1
Минимальное (рекомендованное) количество экспертов на 1 выпускника	1
Минимальное (рекомендованное) количество экспертов на 5 выпускников	3

1.5 Инструкция по технике безопасности

1. Технический эксперт под подпись знакомит главного эксперта, членов экспертной группы, выпускников с требованиями охраны труда и безопасности производства.

2. Все участники демонстрационного экзамена должны соблюдать установленные требования по охране труда и производственной безопасности, выполнять указания технического эксперта по соблюдению указанных требований.

Инструкция:

2.1. Настоящая инструкция по технике безопасности разработана в соответствии с Постановлениями Главного государственного санитарного врача России от 28.09.2020г №28 «Об утверждении СП 2.4.3648-20.

2.2 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи» и от 28.01.2021г №2 «Об утверждении СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».

2.3 К самостоятельному выполнению экзаменационных заданий допускаются участники:

- прошедшие инструктаж по охране труда и технике безопасности»;
- имеющие необходимые навыки по эксплуатации образовательного оборудования;
- не имеющие противопоказаний к выполнению экзаменационных заданий по состоянию здоровья.

2.4. В процессе выполнения экзаменационных заданий и нахождения на территории, и в помещениях места проведения демонстрационного экзамена, участник обязан четко соблюдать:

- инструкцию по технике безопасности;
- не заходить за ограждения, за границы рабочей зоны и в технические помещения;
- соблюдать личную гигиену;
- правила пользования индивидуальными и коллективными средствами защиты;
- правила и инструкции безопасности при работе с инструментом и приспособлениями и правила безопасной эксплуатации оборудования, разрешенного к использованию при выполнении экзаменационного задания;
- правила пожарной безопасности;
- самостоятельно использовать инструментарий и оборудование, разрешенное к выполнению экзаменационного задания.

2.5. При несчастном случае пострадавший или очевидец несчастного случая обязан немедленно сообщить о случившемся экспертам.

2.6. В помещении комнаты экспертов находится аптечка первой помощи, укомплектованная изделиями медицинского назначения, ее

необходимо использовать для оказания первой помощи, самопомощи в случаях получения травмы. В случае возникновения несчастного случая или болезни участника, об этом немедленно уведомляется главный эксперт.

2.7. Главный эксперт принимает решение о назначении дополнительного времени для участия.

При эксплуатации электроустановок запрещается:

а) использовать кабели и провода с поврежденной или потерявшей защитные свойства изоляцией;

б) оставлять под напряжением электрические провода и кабели с неизолированными концами;

в) пользоваться поврежденными розетками, рубильниками, выключателями и другими неисправными электрическими приборами.

1.6 Образец задания

Модуль 1: Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования (в том числе электро-освещения), автоматизация и роботизация сельскохозяйственных предприятий
Участнику, в отведенное время необходимо выполнить монтаж электроустановки реверсивного управления асинхронным двигателем, включающего в себя кабеленесущие системы, элементы управления и сигнализации, выполнить монтаж и коммутацию НКУ руководствуясь монтажными, принципиальными или иными схемами, предусмотренными заданием.
Модуль 2: Энергоснабжение сельскохозяйственных предприятий
Этап: Программирование логического реле Обучающемуся в отведенное время необходимо на листе А4 при помощи простого карандаша и линейки самостоятельно составить электрическую принципиальную схему, со- гласно предоставленному алгоритму работы (или необходимо создать программу управления логическим реле согласно заданного алгоритма. Среда программирования – FBD).
Модуль 3: Техническое обслуживание, диагностирование неисправностей и ремонт электрооборудования, автоматизированных и роботизированных систем на сельскохозяйственном предприятии
Этап: Поиск неисправностей Электроустановка может содержать: цепь освещения; розеточная цепь; силовая цепь; цепь управления. Типы неисправностей, которые могут быть внесены в электроустановку: неправильный цвет проводника; неправильная фазировка; короткое замыкание; разрыв цепи; Interconnection (взаимная связь).

1.6.1 Виды задач для задания на демонстрационный экзамен

1. Собрать силовые цепи подключения реверсивного пускателя.

2. Внести изменения в цепь управления реверсивным пускателем для обеспечения блокировки на блокировочных контактах магнитных пускателей.

3. Внести изменения в цепь управления реверсивным пускателем для

обеспечения блокировки на контактах кнопочной станции.

4. Подключить кнопочную станцию (кнопки «пуск», «стоп») в нереверсивной схеме управления электродвигателем при помощи магнитного пускателя.

5. Подключить двухполюсное тепловое реле в силовую цепь электродвигателя.

6. Соединить обмотки электродвигателя звездой и подключить их к магнитному пускателю.

7. Соединить обмотки электродвигателя треугольником и подключить их к магнитному пускателю.

8. Подключить таймер для цепи управления уличным освещением.

9. В щите учета подключить розеточную группу к дифференциальному автоматическому выключателю.

10. В щите учета подключить однофазный счетчик электроэнергии.

11. В щите учета подключить трехфазный счетчик электроэнергии.

12. Найти и устранить неисправность в цепи подключения трехфазного счетчика электроэнергии через трансформаторы тока. Перечень возможных неисправностей:

12.1. Перепутаны «начало» и «конец» вторичной обмотки одного из трансформаторов тока;

12.2. Перепутаны выводы счетчика;

12.3. Не установлена перемычка между обмотками тока и напряжения одной из фаз на счетчике;

12.4. Не установлена перемычка между первичной и вторичной обмотками трансформатора тока одной из фаз.

13. Найти и устранить неисправность в нереверсивной схеме управления электродвигателем при помощи магнитного пускателя. Перечень возможных неисправностей:

13.1. Вместо замыкающих контактов параллельно кнопке «пуск» включены размыкающие;

13.2. Перепутаны кнопки «пуск» и «стоп» (на кнопке «пуск» использованы размыкающие контакты, а на кнопке «стоп» замыкающие);

13.3. Вместо размыкающих контактов теплового реле включены замыкающие;

13.4. Питание на цепь управления подано после силовых контактов магнитного пускателя;

13.5. Цепь управления не подключена к нулевому рабочему проводнику;

13.6. Катушка магнитного пускателя не присоединена к контакту теплового реле.

13.7. Проложить в кабель-канале провод питания и произвести соединения в распределительных коробках для цепи управления люстрой. 15. Проложить в кабель-канале провод питания и произвести соединения в распределительных коробках для подключения светильника и розетки.

16. Проложить в кабель-канале провод питания и произвести

соединения в распределительных коробках для цепи управления светильником с двух рабочих мест.

Приложение

ОТЧЕТ

Участник _____

Номер рабочего места_____

1. Проверка наличия непрерывности цепи и качества контактных соединений заземляющих и защитных проводников.

№	Адрес 1	Адрес 2	Rизмер.,Ом нормативное значение	Rизмер.,Ом полученное значение	Вывод о соответствии

2. Проверка сопротивления изоляции проводов, кабелей, обмоток электрических машин и аппаратов.

№	Наименование линии	Сопротивление изоляции, (МОм)										Вывод
		N-PE	L1-PE	L2-PE	L3-PE	L1-L2	L1-L3	L2-L3	L1-N	L2-N	L3-N	

3. Документы, представляемые к защите

3.1 Форма задания на выполнение дипломного проекта

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ДЕПАРТАМЕНТ НАУЧНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПОЛИТИКИ И ОБРАЗОВАНИЯ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
АЗОВО-ЧЕРНОМОРСКИЙ ИНЖЕНЕРНЫЙ ИНСТИТУТ – ФИЛИАЛ ФЕДЕРАЛЬНОГО
ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ» В Г. ЗЕРНОГРАДЕ

Факультет _____
Кафедра _____
Специальность _____
_____

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий кафедрой_____
(подпись, Ф.И.О.)
« _____» _____20___г.

ЗАДАНИЕ
на дипломный проект студента

_____
(фамилия, имя, отчество)

1. Тема дипломного проекта:
«_____
_____
_____»

утверждена приказом от «_____» _____20___г. №_____

2. Срок сдачи студентом завершенного проекта _____

3. Исходные данные к проекту _____
_____
_____
_____
_____
_____

4. Содержание расчетно-пояснительной записки (перечень вопросов, подлежащих разработке):_____

_____
_____
_____
_____
_____
_____

5. Календарный план выполнения проекта

Наименование разделов	Сроки выполнения	Отметка о выполнении

6. Консультанты по проекту *(при наличии)*

Раздел	Консультант

7. Перечень листов графической части с указанием их содержания *(при наличии)*

_____
_____
_____
_____

Дата выдачи задания « _____» _____20___г.

Руководитель _____
(подпись, Ф.И.О.)

Задание принято к исполнению « _____» _____20___г.

Подпись студента _____

2.2 Форма отзыва руководителя дипломного проекта

ОТЗЫВ

о дипломном проекте

студента (ки) _____

(факультет)

_____

(фамилия, имя, отчество)

На тему:_____

выполненной(ом) по кафедре_____

Характерные особенности проекта _____

_____

_____

_____

Достоинства проекта _____

_____

_____

_____

Недостатки проекта _____

_____

_____

_____

Отношение студента к выполнению проекта, проявленные (не проявленные) им способности _____

(ритмичность работы, самостоятельность принятия решений

_____

работа с литературой, применение полученных в институте знаний т.п.)

_____

Уровень освоения компетенций:

общих _____

_____

характеристика сформированности в проекте

_____

_____

профессиональных_____

_____

характеристика сформированности в проекте

_____

_____

Знания, умения обучающегося _____

_____

(продемонстрированные им при выполнении работы)

_____

_____

_____

Знания, умения обучающегося _____

_____

(продемонстрированные им при выполнении проекта)

_____

_____

_____

Степень самостоятельности обучающегося и его личный вклад _____

_____

(в раскрытие проблем и разработку предложений по их решению)

_____

_____

_____

Актуальность темы проекта и возможная область применения материалов (особые мнения)_____

_____

_____

_____

Проект соответствует принятым требованиям, предъявляемым к дипломным проектам, и рекомендуется к защите.

Считаю, что _____

(Ф.И.О. студента)

заслуживает оценки _____ и присвоения квалификации

(отлично, хорошо, удовлетворительно, неудовлетворительно)

_____ по специальности _____

_____

Руководитель
дипломного проекта _____ _____

(подпись) (Ф.И.О.)

"_____"_____20____г.

3.3 Форма заключения на дипломный проект

ЗАКЛЮЧЕНИЕ
на дипломный проект

_____
(ФИО студента)

Тема «_____
_____
_____»

Руководитель _____

работа рассмотрена на заседании кафедры _____

_____протокол №_____ от "____" _____20____г. и

может быть допущена к защите со следующими рекомендациями:

(нужное подчеркнуть)

Рекомендации кафедры

1. Работа является реальной согласно пункту _____Приложения
2. Тема работы соответствует содержанию профессионального модуля *(модулей)* _____
3. Рекомендуется к внедрению в производство.
4. Работа выполнена с элементами научных исследований.
5. Работа выполнена с применением ЭВМ.
6. Является результатом работы в СНО, УИРС, х.д.
7. Другие рекомендации кафедры:_____

_____
_____

В случае защиты работы на «отлично» выдать диплом с отличием.

Зав. кафедрой: _____ _____
подпись Ф.И.О.

Приложение
к заключению на дипломный проект

1. Работа считается реальной, если она удовлетворяет одному из условий:

1.1. Тема ВКР предложена письмом предприятия, организации.

1.2. Тема ВКР отражает сложившиеся требования развития техники, технологии, организации производства, экономики, если от предприятия получен положительный отзыв на ВКР.

1.3. Тема ВКР соответствует разделу плана хоздоговорной или госбюджетной научно-исследовательской работы, проводимой кафедрой.

1.4. Тема ВКР посвящена разработке (созданию) лабораторного стенда, установки, устройства, прибора, модели (в т.ч. компьютерной), используемых в работе кафедры.

1.5. Имеются авторские свидетельства, дипломы, грамоты выставок на разработки, содержащиеся в ВКР.

1.6. Имеется запрос предприятия или организации на передачу материалов ВКР для использования.

3.4 Форма рецензии на дипломный проект

2.3 Форма рецензии

РЕЦЕНЗИЯ
на выпускную квалификационную работу

студента (ки) _____
(факультет)

_____
(фамилия, имя, отчество)

На тему: _____

_____

ВКР _____
(соответствие заявленной теме и заданию)

_____

_____

ВКР выполнена на _____листах пояснительной записки и_____листах графической части, включает ___разделов.

Раздел _____
(оценка качества выполнения каждого раздела ВКР по 4-балльной шкале:

Раздел _____
«отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»)

_____

Раздел _____

_____

Раздел _____

_____

Раздел _____

_____

Характеристика ВКР _____

_____
(оценка степени разработки поставленных вопросов)

_____

_____

Выпускная квалификационная работа _____

_____
(оценка практической значимости работы)

_____

_____

_____

_____

Достоинством ВКР является _____

_____

(отметить положительные стороны работы, оригинальность принятых решений,

_____

_____

раскрытие компетенций, использование нового подхода к решению поставленной задачи и т.д.)

_____

_____

_____

_____

К недостаткам ВКР следует отнести _____

_____

_____

_____

_____

_____

Несмотря на отмеченные недостатки, ВКР заслуживает оценки

_____ а её автор _____

(отлично, хорошо, удовлетворительно) (Ф.И.О.)

– присвоения квалификации

_____

по специальности

_____

Рецензент:

_____

(должность, место работы,

_____ _____

уч. степень, уч. звание, Ф.И.О.) (подпись)

С рецензией ознакомлен *(на)* _____ _____ _____

(дата) (подпись) (Ф.И.О. студента)

4. Критерии оценивания дипломной работы

Критерии	Код компетенции	Показатели			
		Оценки « 2 5»			
		«неудовлетворительно»	«удовлетворительно»	«хорошо»	«отлично»
Актуальность	ОК 1, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1– ПК 3.3	Актуальность исследования специально автором не обосновывается. Цель, задачи сформулированы не точно и не полностью. Неясны цели и задачи работы (либо они есть, но не согласуются с содержанием)	Актуальность либо не обоснована, либо сформулирована в самых общих чертах. Проблема не выявлена и не аргументирована (не обоснована со ссылками на источники). Не четко сформулированы цель, задачи, предмет, объект исследования, методы, используемые в работе	Автор обосновывает актуальность направления исследования в целом, а не собственной темы. Корректно сформулированы цель, задачи, предмет, объект исследования.	Актуальность проблемы исследования обоснована анализом состояния действительности. Цель, задачи, предмет, объект, методы исследования сформулированы точно, четко, в полной мере отражают тему исследования.
Логика работы	ОК 2, ОК 3, ПК 1.1– ПК 3.3	Содержание и тема работы плохо согласуются между собой.	Содержание и тема работы не всегда согласуются между собой. Некоторые части работы не связаны с целью и задачами исследования.	Содержание, как целой работы, так и ее частей связано с темой работы, имеются небольшие отклонения. Логика изложения, в общем и целом, присутствует.	Содержание работы, ее частей связано с темой работы. Тема сформулирована конкретно, отражает направленность исследования. В каждой части (главе, параграфе) присутствует обоснование.
Сроки	ОК 2	Работа сдана с опозданием (более 5 дней задержки)	Работа сдана с опозданием (более 3-х дней задержки).	Работа сдана в срок (либо с опозданием в срок до 3 дней)	Работа сдана с соблюдением всех сроков

Самостоятельность в работе	ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7	Большая часть работы списана из одного источника, либо заимствована из сети Интернет. Авторский текст почти отсутствует (или присутствует только авторский текст). Сроки выполнения работы не соответствуют плану. План постоянно нарушался. Научный руководитель практически не владеет информацией о процессе написания студентом работы.	Самостоятельные выводы либо отсутствуют, либо присутствуют только формально. Автор недостаточно хорошо ориентируется в тематике, путается в изложении содержания. Слишком большие отрывки (более двух абзацев) переписаны из источников. Выполнение плана работы над исследованием неоднократно нарушалось.	После каждой главы, параграфа автор работы делает выводы. Выводы порой расплывчаты, иногда не связаны с содержанием параграфа, главы Автор не всегда обоснованно и конкретно выражает свое мнение по поводу основных аспектов содержания работы. План работы над исследованием соблюдался с небольшими отклонениями.	После каждой главы, параграфа автор работы делает самостоятельные выводы. Автор четко, обоснованно и конкретно выражает свое мнение по поводу основных аспектов содержания работы. Научным руководителем отмечается соблюдение плана работы над исследованием, ответственность и самостоятельность ее выполнения.
Оформление работы	ОК 5,	Много нарушений правил оформления и низкая культура ссылок.	Представленная работа имеет отклонения и не во всем соответствует предъявляемым требованиям.	Есть некоторые недочеты в оформлении работы, в оформлении ссылок.	Соблюдены все правила оформления работы.
Литература	ОК 4	Автор совсем не ориентируется в тематике, не может назвать и кратко изложить содержание используемых книг. Изучено менее 10 источников	Изучено менее 12 источников. Автор слабо ориентируется в тематике, путается в содержании используемых источников.	Изучено более 15 источников. Автор ориентируется в тематике, может перечислить и кратко изложить содержание используемых источников.	Количество источников более 20. Все они использованы в работе. Студент легко ориентируется в их содержании.

Качество защиты работы	ОК 2, ОК 6, ПК 1.1– ПК 3.3	Автор не ориентируется в терминологии работы. Защиту строит несвязно, допускает существенные ошибки в теоретическом обосновании, которые не может исправить даже с помощью членов комиссии, практическая часть дипломной работы не представлена.	Автор, в целом, владеет содержанием работы, но при этом затрудняется в ответах на вопросы членов ГЭК. Допускает неточности и ошибки при толковании основных положений и результатов работы. Защита проходит сбивчиво, неуверенно и нечетко. Материал излагается несвязно, практическая часть работы выполнена некачественно.	Автор достаточно уверенно владеет содержанием работы, в основном, отвечает на поставленные вопросы, но допускает незначительные неточности при ответах. Использует наглядный материал. Защита проходит уверенно (оценивается логика изложения, уместность использования наглядности, владение терминологией и др.).	Автор уверенно владеет содержанием работы, доказывает свою точку зрения, опираясь на соответствующие теоретические положения, грамотно и содержательно отвечает на поставленные вопросы. Осуществляет сравнительно-сопоставительный анализ разных теоретических подходов, практическая часть работы выполнена качественно и на высоком уровне. Использует наглядный материал. Защита проходит успешно.
Сформированность компетенций	ОК 1 – ОК 9, ПК 1.1– ПК 3.3	Компетенции, предполагаемые ФГОС СПО по специальности, в работе не прослеживаются. При защите и при ответе на вопросы ГЭК, автор не демонстрирует сформированности компетенций.	Компетенции, предполагаемые ФГОС СПО, в работе прослеживаются частично. При защите и при ответе на вопросы ГЭК, автор демонстрирует сформированность большей части компетенций.	Большая часть компетенций, предполагаемых ФГОС СПО, в работе прослеживается полностью. При защите и при ответе на вопросы, автор демонстрирует сформированность большинства компетенций.	Все необходимые компетенции прослеживаются в работе и при защите дипломной работы.