Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Алейник Станислав Николаевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 08.04.2021 18:21:19
Уникальный программный ключ:
5258223550ea9fbb77726a1609b644b33d8986ab635589f398f913a1351fce

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Белгородский государственный аграрный университет имени В.Я.Горина»

Кафедра ЭОиЭТ в АПК
(наименование кафедры)

УТВЕРЖДЕН
на заседании кафедры
«03» июля 2020 г., протокол № 12
Заведующий кафедрой
_____ Вендин С.В.

ФОНД
ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ 02

Обеспечение электроснабжения сельскохозяйственных потребителей
(наименование профессионального модуля)

35.02.08 Электрификация и автоматизация сельского хозяйства (базовый уровень)
(код и наименование направления подготовки)

_____техник-электрик_____
Квалификация (степень) выпускника

п. Майский 2020

ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по профессиональному модулю ПМ.02«Обеспечение электроснабжения сельскохозяйственных предприятий»

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) профессионального модуля*	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
МДК 02.01. Монтаж воздушных линий электропередач и трансформаторных подстанций			
1	Тема 1.1. Требования при сооружении воздушной линии	ОК 1-ОК 9; ПК 2.1 -ПК 2.3	оценка результатов выполнения практических работ, реферат, доклад, сообщение, портфолио, расчетно графическая работа, тест
2	Тема 1.2. Техника безопасности при сооружении воздушных линий	ОК 1-ОК 9; ПК 2.1 -ПК 2.3	оценка результатов выполнения практических работ, реферат, доклад, сообщение, портфолио, расчетно графическая работа, тест
3	Тема 1.3. Требования при сооружении кабельных линий	ОК 1-ОК 9; ПК 2.1 -ПК 2.3	оценка результатов выполнения практических работ, реферат, доклад, сообщение, портфолио, расчетно графическая работа, тест
4	Тема 1.4. Техника безопасности при монтаже кабельной линии	ОК 1-ОК 9; ПК 2.1 -ПК 2.3	оценка результатов выполнения практических работ, реферат, доклад, сообщение, портфолио, расчетно графическая работа, тест
5	Тема 2.1. Типы трансформаторных подстанций	ОК 1-ОК 9; ПК 2.1 -ПК 2.3	оценка результатов выполнения практических работ, реферат, доклад, сообщение, портфолио, расчетно графическая работа, тест
6	Тема 2.2. Строительно-монтажные работы	ОК 1-ОК 9; ПК 2.1 -ПК 2.3	оценка результатов выполнения практических работ, реферат, доклад, сообщение, портфолио, расчетно графическая работа, тест
7	Тема 2.3. Монтаж силовых трансформаторов	ОК 1-ОК 9; ПК 2.1 -ПК 2.3	оценка результатов выполнения практических работ, реферат, доклад, сообщение, портфолио, расчетно графическая работа, тест
8	Тема 2.4. Ревизия силовых трансформаторов	ОК 1-ОК 9; ПК 2.1 -ПК 2.3	оценка результатов выполнения практических работ, реферат, доклад, сообщение, портфолио, расчетно графическая работа, тест
9	Тема 2.5. Испытания трансформаторов после монтажа	ОК 1-ОК 9; ПК 2.1 -ПК 2.3	оценка результатов выполнения практических работ, реферат, доклад, сообщение, портфолио, расчетно графическая работа, тест
10	Тема 2.6. Правила техники безопасности при монтаже трансформаторных подстанций	ОК 1-ОК 9; ПК 2.1 -ПК 2.3	оценка результатов выполнения практических работ, реферат, доклад, сообщение, портфолио, расчетно графическая работа, тест

МДК 02.02. Эксплуатация систем электроснабжения сельскохозяйственных организаций			
1	Тема 1.1. Режимы работы воздушной линии	ОК 1-ОК 9; ПК 2.1 -ПК 2.3	оценка результатов выполнения практических работ, реферат, доклад, сообщение, портфолио, расчетно графическая работа, тест
2	Тема 1.2. Осмотры, измерения и проверки при эксплуатации воздушных линий	ОК 1-ОК 9; ПК 2.1 -ПК 2.3	оценка результатов выполнения практических работ, реферат, доклад, сообщение, портфолио, расчетно графическая работа, тест
3	Тема 1.3. Осмотры, измерения и проверки при эксплуатации кабельных линий	ОК 1-ОК 9; ПК 2.1 -ПК 2.3	оценка результатов выполнения практических работ, реферат, доклад, сообщение, портфолио, расчетно графическая работа, тест
4	Тема 1.4. Техника безопасности при эксплуатации воздушных и кабельных линии	ОК 1-ОК 9; ПК 2.1 -ПК 2.3	оценка результатов выполнения практических работ, реферат, доклад, сообщение, портфолио, расчетно графическая работа, тест
5	Тема 2.1. Подготовка трансформаторов к включению	ОК 1-ОК 9; ПК 2.1 -ПК 2.3	оценка результатов выполнения практических работ, реферат, доклад, сообщение, портфолио, расчетно графическая работа, тест
6	Тема 2.2. Эксплуатация трансформаторов сельских подстанций	ОК 1-ОК 9; ПК 2.1 -ПК 2.3	оценка результатов выполнения практических работ, реферат, доклад, сообщение, портфолио, расчетно графическая работа, тест
7	Тема 2.3. Эксплуатация распределительных устройств	ОК 1-ОК 9; ПК 2.1 -ПК 2.3	оценка результатов выполнения практических работ, реферат, доклад, сообщение, портфолио, расчетно графическая работа, тест
8	**Дифференцированный зачет по МДК 02.01 Монтаж воздушных линий электропередач и трансформаторных подстанций**	ОК 1-ОК 9; ПК 2.1 -ПК 2.3	Вопросы к дифференцированному зачету
9	**Курсоваяработа МДК 02.02 Эксплуатация систем электроснабжения сельскохозяйственных организаций**	ОК 1 - ОК 9; ПК 2.1 - ПК 2.3	Задания к курсовой работе
10	**Комплексный зачет по учебной практике**	ОК 1 - ОК 9; ПК 2.1 - ПК 2.3	Ситуационные задачи и вопросы
11	**Зачет по производственной практике (по профилю специальности)**	ОК 1 - ОК 9; ПК 2.1 - ПК 2.3	Ситуационные задачи и вопросы
12	**Экзамен (квалификационный) по профессиональному модулю**	ОК 1 - ОК 9; ПК 2.1 - ПК 2.3	билеты на экзамен (квалификационный)

Перечень оценочных средств

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
1	2	3	4
1	Реферат	Продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой краткое изложение в письменном виде полученных результатов теоретического анализа определенной научной (учебно-исследовательской) темы, где автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее.	Темы рефератов
2	Доклад, сообщение	Продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной учебно-практической, учебно-исследовательской или научной темы	Темы докладов, сообщений
3	Тест	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося.	Фонд тестовых заданий
4	Портфолио	Целевая подборка работ студента, раскрывающая его индивидуальные образовательные достижения в одной или нескольких учебных дисциплинах.	Структура портфолио
5	Расчетно-графическая работа	Средство проверки умений применять полученные знания по заранее определенной методике для решения задач или заданий по модулю или дисциплине в целом.	Комплект заданий для выполнения расчетно-графической работы

Темы рефератов, докладов, сообщений

По дисциплине МДК.02.01 Монтаж воздушных линий электропередач и трансформаторных подстанций

1. Производство, распределение и потребление электрической энергии.
2. Типы электростанций и подстанций.
3. Источники и схемы электроснабжения с/х потребителей.
4. Современное состояние электроснабжения предприятий и населенных пунктов.
5. Токопроводящие и изолирующие материалы.
6. Внутренние электропроводки, их виды и зависимость от типа помещения.
7. Плавкие предохранители, автоматы.
8. Неизолированные провода, применяемые в воздушных ЛЭП.
9. Изоляторы и арматура воздушных линий.
10. Конструкция и особенности выполнения воздушных линий.
11. Понятие о механических нагрузках на провода и изоляторы.
12. Принципы и виды короткого замыкания.
13. Устройство высоковольтной аппаратуры и приводов к ней.
14. Разъединители и выключатели нагрузки, высоковольтные предохранители.
15. Измерительные трансформаторы тока и напряжения, их устройство, типы, марки, назначение и область применения.
16. Резервные дизельные электростанции.
17. Требование к релейной защите. Схемы соединения трансформаторов тока и реле защиты
18. Источники оперативного тока.
19. Релейная защита линии, максимальная токовая защита.
20. Релейная защита трансформаторов. Защита трансформаторов предохранителями.
21. Назначение и основные функции автоматических устройств.
22. Автоматическое повторное включение (АПВ). Автоматическое включение резерва.
23. Виды устройства АВР и требования, предъявляемые к ним.
24. Меры безопасности при транспортировке оборудования и погрузочно-разгрузочных операциях.
25. С помощью какого устройства осуществляется подъем на опору необходимого инструмента, приспособлений и оснастки?
26. Область применения опор из композитных материалов?
27. Перечислите и опишите назначения основного оборудования, механизмов и приспособлений применяемых для раскатки провода под натяжением.
28. Назовите основные типы термоусаживаемых муфт и опишите их назначение.
29. Перечислите известные Вам способы соединения проводов и кабелей электропроводки.
30. Опишите особенности конструкции зажимов прокалывающего типа.
31. Как выполняют соединение проводов зажимами прокалывающего типа.
32. Укажите достоинства и недостатки соединения проводов прокалывающими зажимами.
33. Опишите порядок монтажа шинопровода.

По дисциплине МДК.02.02 Эксплуатация систем электроснабжения сельскохозяйственных предприятий

1. Общие требования к конструкции и элементной базе воздушных линий.
2. Ввод воздушных и кабельных линий в эксплуатацию.
3. Техническое обслуживание воздушных и кабельных линий.
4. Защита отходящих воздушных линий.
5. Охрана воздушных и кабельных линий.
6. Правила безопасности при эксплуатации воздушных и кабельных линий до 1000 В.

7. Основные требования к РУ и задачи их эксплуатации.
8. Эксплуатация устройств релейной защиты и автоматики.
9. Техническое обслуживание элементной базы силового оборудования РУ.
10.Оперативные переключения в условиях напряжением выше 1000 В. Техническое обслуживание потребительских подстанций.
11.Эксплуатация заземляющих устройств.
12.Правила безопасности при эксплуатации РУ.
13.Правило эксплуатации и техническое обслуживание внутренних электропроводок.
14.Эксплуатация устройств заземления и зануления.
15.Эксплуатация устройств выравнивания потенциалов.

Критерии оценки:

- оценка «отлично» выставляется студенту, если реферат (доклад, сообщение) оформлен в соответствии с требованиями ЕСКД, полностью раскрывает описываемую тему, студент владеет информацией на высоком студенческом уровне, свободно делает доклад с презентацией в PowerPoint, способен сформулировать выводы и личные предложения, отвечает более чем на 80% вопросов преподавателя и студентов группы;

- оценка «хорошо»выставляется студенту, если реферат (доклад, сообщение) оформлен в соответствии с требованиями ЕСКД, полностью раскрывает описываемую тему, студент владеет информацией, свободно делает доклад с презентацией в PowerPoint, способен сформулировать выводы с помощью преподавателя и отвечает на 70-80% вопросов преподавателя и студентов группы;

- оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если реферат (доклад, сообщение) оформлен в соответствии с требованиями ЕСКД, полностью раскрывает описываемую тему, студент в целом владеет информацией, делает устный доклад без презентации, способен сформулировать выводы с помощью преподавателя и отвечает на 60-70% вопросов преподавателя или студентов группы.

- оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если реферат (доклад, сообщение) оформлен без соответствия требованиям ЕСКД, не раскрывает описываемую тему, студент в целом не владеет информацией и затрудняется сделать устный доклад.

Портфолио

1 Название портфолио …….
2 Структура портфолио(инвариантные и вариативные части)**:**
2.1 …….
2.2 …….
… ……
n ……..……...

Критерии оценки портфолиосодержатся в методическихрекомендациях по составлению портфолио

Составитель _____ И.О. Фамилия
(подпись)

«____»_____20 г.

Требования к портфолио

Тип портфолио – смешанный.

Общие компетенции, для проверки которых используется портфолио:

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

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирая 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 личного 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), за 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 и профессиональной деятельности

Портфолио оформляется студентом в течение всего периода освоения программы профессионального модуля, в том числе в период производственной практики.

Состав портфолио:

– Сведения об участии студента в олимпиадах и конкурсах профессионального мастерства, конференциях по профилю специальности (копии дипломов, грамот, свидетельств).

– Сведения об участии в профориентационной работе и представлении образовательного учреждения и специальности в школах города, района.

– Творческая работа с представлением презентаций специальности, профессии (неделя специальности, декада предметно-цикловой комиссии.

– План подготовки проектных работ, самостоятельной работы/ домашнего задания, изучения литературы/работы в библиотеке.

– Перечень специализированных программ и баз данных, использованных студентом при изучении содержания ПМ.

Показатели оценки презентации и защиты портфолио

Коды и наименования проверяемых компетенций	Показатели оценки результата	Критерии	Оценка (да/нет)
ОК 1.Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	-демонстрация интереса к будущей профессии, участие в конференциях, конкурсах, олимпиадах согласно профилю изучаемых дисциплин, специальности.	Достоверность Аргументированность Полнота Эстетическое оформление Грамотность Культура речи Подтверждение документальными источниками	
ОК 3.Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность	- активное участие в жизни учебного заведения, в том числе представление своей будущей профессии и своего учебного заведения, специальности на выставках, конкурсах.	Достоверность Аргументированность Полнота Эстетическое оформление Грамотность Культура речи Подтверждение документальными источниками	
ОК 4.Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личного развития	Организация занятий по самостоятельной работе с базами данных, литературой в библиотеке/ читальномзалуниверситета.	Достоверность Аргументированность Полнота Эстетическое оформление Грамотность Культура речи Подтверждение документальными источниками	
ОК 5.Использовать информационно – коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	- демонстрация навыков использования информационно- коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	Достоверность Аргументированность Полнота Эстетическое оформление Грамотность	

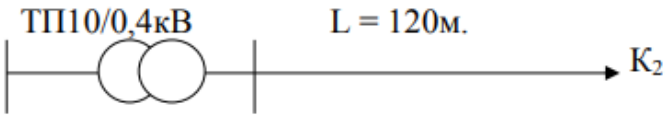
		Культура речи Подтверждение документальными источниками	
ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно обращаться с коллегами, руководством, потребителями.	Участие в не менее чем в 2-х конкурсных мероприятиях, проводимых в рамках Недели специальности, Декаде предметно – цикловой комиссии, учебного отделения, в олимпиадах и конкурсах профессионального мастерства, конференциях по профилю специальности (копии дипломов, грамот, свидетельств).	Достоверность Аргументированность Полнота Эстетическое оформление Грамотность Культура речи Подтверждение документальными источниками	
ОК 7.Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий	- внесение предложений в администрацию учебного заведения о совершенствовании учебно – воспитательного процесса - оценка эффективности и качества выполнения самостоятельной работы /домашних заданий: самоанализ, коррекция.	Достоверность Аргументированность Полнота Эстетическое оформление Грамотность Культура речи Подтверждение документальными источниками	
ОК 8.Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации	организация самостоятельных занятий при изучении профессионального модуля;	Достоверность Аргументированность Полнота Эстетическое оформление Грамотность Культура речи Подтверждение документальными источниками	
ОК 9.Ориентироваться в условиях частой смены технологий и профессиональной деятельности	- применение найденных источников информации для решения профессиональных задач; - работа с информационно – справочными системами по профилю специальности;	Достоверность Аргументированность Полнота Эстетическое оформление Грамотность Культура речи Подтверждение документальными источниками	

Расчетно-графическая работа

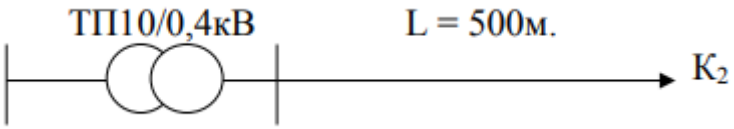
1 задание: Определить потери электроэнергии в линии за год. Среднеквадратичный ток линии Iср.кв= 42 А; ВЛ 0,38 кВ выполнена проводом АС50; длина линии 250 метров.

2 задание: Определить годовые потери электроэнергии в трансформаторе потребительской подстанции напряжением 10/0,4 кВ, если Sн.тр.=400 кВА, Pmax=300 кВт; cos φ=0,87; годовое потребление электроэнергии Wa=924*103 кВт*ч.

3 задание: Определить токи короткого замыкания на шинах напряжением 0.4кВ и в точке К2. ВЛ 0,38 кВ выполнена проводом А-35. Данные: Sн.т .= 40 кВА; Uк = 4,5 %; Xo=0,35 Ом/км; Ro=0,85 Ом/км.



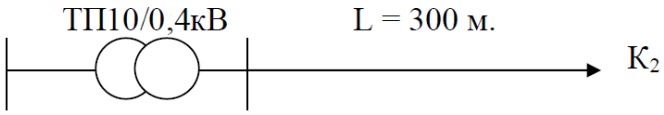
4 задание: Определить токи короткого замыкания на шинах напряжением 0,4кВ и в точке К2. ВЛ 0,38 кВ выполнена проводом АС-95. Данные: Sн.т.= 400 кВА; Uк = 4,5 %; Xo = 0,35 Ом/км; Ro = 0,31 Ом/км.



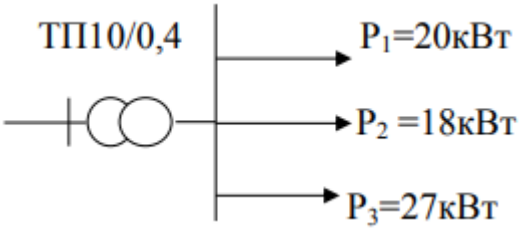
5 задание: Определить токи короткого замыкания на шинах напряжением 0,4кВ и в точке $К_2$. ВЛ 0,38 кВ выполнена проводом марки АС-50. Данные: $S_{н.т.}$= 250кВА; $U_к$= 4,5 %; X_o=0,38 Ом/км; R_o=0,6 Ом/км.

6 задание: Определить токи короткого замыкания на шинах напряжением 0,4кВ и в точке К2. ВЛ 0,38 кВ выполнена проводом марки АС-70. Данные: Sн.т. = 160кВА; Uк = 4,5 %; Xo = 0,35 Ом/км; Ro = 0,43 Ом/км.

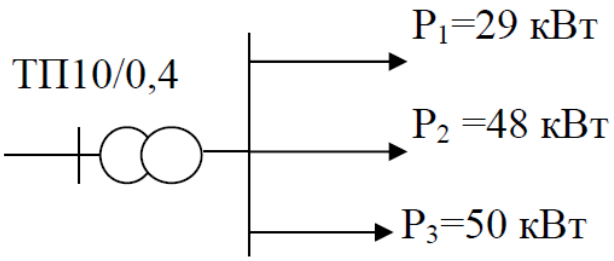
7 задание: Определить токи короткого замыкания на шинах напряжением 0,4кВ и в точке $К_2$. ВЛ 0,38 кВ выполнена проводом АС50. Данные: $S_{н.т.}$= 100кВА; $U_к$= 4,5 %; X_o = 0,35 Ом/км; R_o= 0,6 Ом/км.



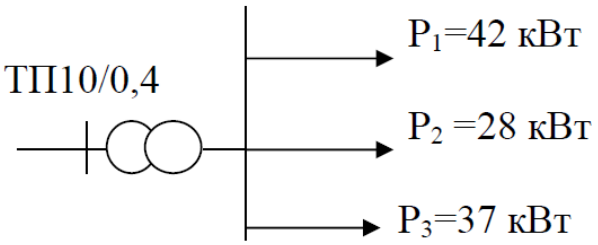
8 задание: Определить полную мощность на шинах 0,4кВ. Выбрать мощность силового трансформатора и защиту линий.



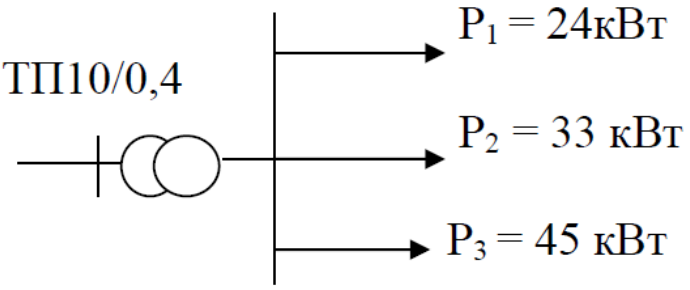
9 задание: Определить полную мощность на шинах 0,4кВ. Выбрать мощность силового трансформатора и защиту линий.



10 задание. Определить полную мощность на шинах 0,4кВ. Выбрать мощность силового трансформатора и защиту линий.



11 задание: Определить полную мощность на шинах 0,4 кВ. Выбрать мощность силового трансформатора и защиту линий.



Критерии оценки:

- оценка «отлично» выставляется студенту, если составлен правильный алгоритм решения задачи, задача решена верно(в выборе формул и решении нет ошибок и получен верный ответ), пояснительная записка к задаче и ее графическая часть

оформлены в соответствии с ЕСКД,студент владеет информацией, свободно поясняет ход решения, способен сделать правильные выводы.

- оценка «хорошо»выставляется студенту, еслисоставлен правильный алгоритм решения задачи, в логическом рассуждении и решении нет существенных ошибок; правильно сделан выбор формул для решения; есть объяснение решения, но задача решена нерациональным способом или допущено не более двух несущественных ошибок, получен верный ответ. пояснительная записка к задаче и ее графическая часть оформлены в соответствии с ЕСКД,студент владеет информацией, свободно поясняет ход решения, способен сделать правильные выводы.

- оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, еслизадание понято правильно, в логическом рассуждении нет существенных ошибок, но допущены существенные ошибки в выборе формул или в математических расчетах; задача решена не полностью или в общем виде, но результаты оформлены в соответствии с ЕСКД.

- оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если задание не понято, есть существенные ошибки в логическом рассуждении, задача не решена.

Фонд тестовых заданий

по профессиональному модулю ПМ-2
Обеспечение электроснабжения сельскохозяйственных потребителей

1) Что такое стрела провеса провода?
1.Расстояние между проводами разных фаз воздушной линии электропередачи.
2. Расстояние от низшей точки провисания провода до земли.
3. Расстояние между прямой, соединяющей точки подвеса провода и низшей точкой его провисания.
4. Расстояние от крайнего провода линии до мнимой вертикальной плоскости, нормируемое Правилами охраны электрических сетей.
5. Расстояние между проводом и грозозащитным тросом.
2) Под термином «эксплуатация» понимается?
1. комплекс работ включающий в себя осмотры и межремонтное обслуживание.
2. комплекс работ для поддержания работоспособности.
3. стадия жизненного цикла оборудования, на которой реализуются, восстанавливаются его технические характеристики.
4. стадия осмотров и испытаний оборудования.
5.стадия оценивания оборудования целесообразности его ремонта.
3) Расшифруйте марку трансформатора ТРДН.
1. Трехобмоточный трансформатор, обмотка низшего напряжения расщеплена, охлаждение принудительное воздушное, наличие РПН.
2. Трехфазный трансформатор, обмотка низшего напряжения расщеплена, охлаждение принудительное воздушное, наличие РПН.
3. Трехфазный трансформатор, обмотка низшего напряжения расщеплена, охлаждение естественное масляное и принудительное воздушное, наличие РПН.
4. Трехфазный трансформатор, обмотка низшего напряжения расщеплена, охлаждение принудительное воздушное, наличие РПН.
5. Трехфазный трансформатор, охлаждение естественное масляное и принудительное воздушное, наличие РПН.
4) Каковы должны быть сопротивления повторных заземлений нулевого провода ВЛ?
1. Не менее 0,5 Ом.
2. Не менее 4 Ом.
3. Не менее 10 Ом.
4. Не менее 30 Ом.
5. Не менее 50 Ом.
5) Что такое коэффициент абсорбции изоляции?
1. Отношение сопротивлений изоляции, измеренных мегаомметром через 60 и 30 секунд.
2. Отношение сопротивлений изоляции, измеренных мегаомметром через 60 и 15 секунд.
3. Сопротивление изоляции, измеренное мегаомметром через 15 секунд.
4. Сопротивление изоляции, измеренное мегаомметром через 60 секунд.
5. Сопротивление изоляции, измеренное мегаомметром через 45 секунд.
6) Выберите основные операции, выполняемые при монтаже проводов.
1. Раскатка, натяжение, крепление проводов к изоляторам.
2. Раскатка, соединение, крепление проводов к изоляторам.
3. Соединение, натяжение, крепление проводов к изоляторам.
4. Раскатка, соединение, натяжение, крепление проводов к изоляторам.
5. Разгрузка, раскатка, натяжение, крепление проводов к изоляторам.
7) Какие кабельные муфты являются наиболее надежными?
1. Эпоксидные.
2. Термоусаживаемые.

3. Свинцовые.
4. Чугунные.
5. Стальные.

8) Трансформаторы какой мощности поставляются на место монтажа в полностью собранном виде?

1. До 1000 кВА.
2. До 1600 кВА.
3. До 2500 кВА.
4. До 4000 кВА.
5. До 6300 кВА.

9) Какова периодичность осмотров РУ?

1. На подстанциях с постоянным дежурством персонала – 1 раз в сутки; без дежурного персонала не реже одного раза в год.
2. На подстанциях с постоянным дежурством персонала – 1 раз в сутки; без дежурного персонала не реже одного раза в месяц.
3. На подстанциях с постоянным дежурством персонала – 1 раз в сутки; без дежурного персонала не реже одного раза в квартал.
4. На подстанциях с постоянным дежурством персонала – 1 раз в месяц; без дежурного персонала не реже одного раза в год.
5. На подстанциях с постоянным дежурством персонала – 1 раз в неделю; без дежурного персонала не реже одного раза в месяц.

10) Что такое охранная зона ВЛ?

1.Расстояние между проводами разных фаз воздушной линии электропередачи.
2. Минимально допустимое расстояние от низшей точки провисания провода до земли.
3. Расстояние между прямой, соединяющей точки подвеса провода и низшей точкой его провисания.
4. Расстояние от крайнего провода линии до мнимой вертикальной плоскости, нормируемое Правилами охраны электрических сетей.
5. Расстояние между проводом и грозозащитным тросом.

11) Как выполняются соединения проводов сечением до 185 мм^2?

1. Овальными соединителями.
2. Сваркой.
3. Пайкой.
4. Прессуемыми соединителями.
5. Болтовыми соединителями.

12) Последняя стадия эксплуатации оборудования?

1. Текущий ремонт.
2. Капитальный ремонт.
3. Реконструкция.
4. Утилизация.
5. Техническое перевооружение.

13) Какова периодичность осмотра КЛ?

1. Не реже одного раза в 6 месяцев для КЛ, проложенных открыто;
не реже одного раза в 3 месяца для КЛ, проложенных в земле.
2. Не реже одного раза в 3 месяца для КЛ, проложенных открыто.
не реже одного раза в 6 месяцев для КЛ, проложенных в земле.
3. Не реже одного раза в 6 месяцев для КЛ, проложенных открыто.
не реже одного раза в 6 месяцев для КЛ, проложенных в земле.
4. Не реже одного раза в 3 месяца для КЛ, проложенных открыто.
не реже одного раза в 3 месяцев для КЛ, проложенных в земле.
5. Не реже одного раза в год для КЛ, проложенных открыто.
не реже одного раза в 6 месяцев для КЛ, проложенных в земле.

14) Какая допускается температура наиболее нагретой точки обмотки присистематической перегрузке распределительных трансформаторов?
1. При систематической перегрузке 140ºС,.
2. При систематической перегрузке 150ºС.
3. При систематической перегрузке 160ºС.
4. При систематической перегрузке 170ºС.
5. При систематической перегрузке 180ºС.

15) Персонал, осуществляющий техническую эксплуатацию электрооборудования, подразделяется?
1. технический, оперативный и ремонтный
2. административно-технический, ремонтный
3. технический, оперативный и эксплуатационный
4. административно-технический, оперативный и ремонтный
5. административно-оперативный и ремонтный

16) Допускается ли размыкание вторичной обмотки ТТ под нагрузкой?
1. Допускается.
2. Не допускается.
3. Допускается кратковременно.
4. Допускается только на время замены реле или измерительного прибора.
5. Допускается для ТТ с номинальным первичным током до 600 А.

17) Каково должно быть нормальное сопротивление изолятора в гирлянде?
1. Не менее 300 МОм.
2. Не менее 300 кОм.
3. Не менее 100 МОм.
4. Не менее 300 Ом.
5. Не менее 300 мОм.

18) Какие методы применяется для отыскания в кабелях однофазного замыкания на землю?
1. Емкостной, петлевой, индукционный.
2. Акустический, петлевой, импульсный.
3. Индукционный, импульсный, акустический.
4. Импульсный, петлевой, емкостной.
5. Петлевой, акустический, емкостной.

19) Какую роль в трансформаторе выполняет термосифонный фильтр?
1. Увеличивает к.п.д. трансформатора.
2. Поглощает влагу и продукты старения масла.
3. Охлаждает масло.
4. Защищает обмотки от витковых замыканий.
5. Обеспечивает герметичность трансформатора.

20) С какой целью снимается характеристика намагничивания ТТ?
1. Для проверки отсутствия (наличия) витковых замыканий.
2. Для проверки коэффициента трансформации.
3. Для проверки защитного заземления.
4. Для проверки полярности обмоток.
5. Для проверки увлажнения изоляции.

21) Какова периодичность ремонта ВЛ с металлическими и железобетонными опорами?
1. Не реже одного раза в 7 лет.
2. Не реже одного раза в 10 лет.
3. Не реже одного раза в 12 лет.
4. Не реже одного раза в 5 лет.
5. Не реже одного раза в 3 года.

22) Последняя стадия эксплуатации оборудования?
1. Текущий ремонт.

2. Капитальный ремонт.
3. Реконструкция.
4. Утилизация.
5. Техническое перевооружение.

23) Ремонтный цикл $T_{рк}$?

1. интервал времени между двумя капитальными ремонтами оборудования
2. интервал времени между двумя текущими ремонтами оборудования
3. интервал времени между капитальным и текущим ремонтами оборудования
4. интервал времени между двумя техническими обслуживаниями оборудования
5. интервал времени между техническим ремонтом и утилизацией оборудования

24) Какова периодичность ремонта ВЛ с деревянными опорами?

1. Не реже одного раза в 7 лет.
2. Не реже одного раза в 10 лет.
3. Не реже одного раза в 12 лет.
4. Не реже одного раза в 5 лет.
5. Не реже одного раза в 3 года.

25) Каково предельно допустимое пробивное напряжение эксплуатационного трансформаторного масла оборудования напряжением 110 кВ?

1. 25 кВ.
2. 35 кВ.
3. 45 кВ.
4. 55 кВ.
5. 60 кВ.

26) Какова периодичность осмотров ВЛ?

1. Не реже одного раза в год.
2. Не реже одного раза в три месяца.
3. Не реже одного раза в шесть месяцев.
4. Не реже одного раза в 5 лет.
5. Не реже одного раза в 10 лет.

27) Какие коммутационные аппараты обеспечивают видимый разрыв электрической цепи?

1. Силовой выключатель.
2. Разъединитель.
3. Плавкий предохранитель.
4. Автоматический выключатель.
5. Вакуумный выключатель.

28) Каково значение коэффициента абсорбции для нормальной изоляции?

1. Не менее 1,5.
2. Не менее 1,1.
3. Не менее 1,4.
4. Не менее 1,3.
5. Не менее 1,0.

29) Что характеризует кислотное число трансформаторного масла?

1. Количество КОН, мг, необходимое для нейтрализации кислот в 1 г масла.
2. Количество КОН, мг, необходимое для нейтрализации кислот в 1 кг масла.
3. Количество КОН, мг, необходимое для нейтрализации кислот в 1 мг масла.
4. Количество КОН, кг, необходимое для нейтрализации кислот в 1 кг масла.
5. Количество КОН, кг, необходимое для нейтрализации кислот в 1 г масла.

30) Какова предельно допустимая температура вспышки эксплуатационного трансформаторного масла?

1. 130°С.
2. 135°С.
3. 140°С.

4. 150ºС.
5. 125ºС.

31) Что такое разделка кабеля?

1. Ступенчатое удаление на определенной длине защитных покровов, брони, оболочки, экрана и изоляции
2. Снятие с кабеля наружного защитного покрова
3. Последовательное удаление без сдвига всех слоев кабеля.
4. Последовательное удаление всех слоев кабеля.
5. Последовательное удаление с некоторым сдвигом всех слоев кабеля.

32) Надежность является комплексным свойством оборудования, которое в зависимости от назначения и условий эксплуатации характеризуется?

1. Вероятностью безотказной работы, долговечностью и сохраняемостью.
2. Безотказностью, долговечностью, сохраняемостью и ремонтопригодностью.
3. Вероятностью безотказной работы, долговечностью и ремонтопригодностью.
4. Безотказностью, ремонтопригодностью и сохраняемостью.
5. Интенсивностью отказов, долговечностью, сохраняемостью и ремонтопригодностью.

33) Какое допускается переходное сопротивление болтовых контактов заземляющих устройств ЗУ?

1. Не менее 1 Ом.
2. Не менее 0,5 Ом.
3. Не менее 0,05 Ом.
4. Не менее 1 кОм.
5. Не менее 1 МОм.

34) К какому изолятору в гирлянде приложено наибольшее напряжение?

1. К первому со стороны опоры.
2. К первому со стороны провода.
3. К среднему.
4. Напряжение распределяется равномерно по всем изоляторам в гирлянде.
5. К первому со стороны опоры и к первому со стороны провода.

35) Какова периодичность осмотров ВЛ?

1. Не реже одного раза в год.
2. Не реже одного раза в три месяца.
3. Не реже одного раза в шесть месяцев.
4. Не реже одного раза в 5 лет.
5. Не реже одного раза в 10 лет.

36) Какие методы применяется для отыскания в кабелях многофазных замыканий?

1. Емкостной, индукционный, импульсный.
2. Акустический, индукционный, импульсный.
3. Петлевой, акустический, емкостной.
4. Емкостной, петлевой, индукционный.
5. Петлевой и емкостной.

37) Какое повышение напряжения длительно допустимо для трансформатора без каких-либо ограничений?

1. На 20%.
2. На 30%.
3. На 40%.
4. На 15%.
5. На 10%.

38) Каково должно быть сопротивление заземляющего устройства ЗУ в электроустановке напряжением 110 кВ?

1. Не менее 0,5 Ом.
2. Не менее 4 Ом.

3. Не менее 10 Ом.
4. Не менее 30 Ом.
5. Не менее 1 Ом.

39) При какой температуре на проводах ВЛ происходит гололедообразование?

1. 0 ºС.
2. -5 ºС
3. -10 ºС
4. При низшей температуре.
5. -40 ºС

40) Ремонтный цикл $T_{рк}$?

1. интервал времени между двумя капитальными ремонтами оборудования
2. интервал времени между двумя текущими ремонтами оборудования
3. интервал времени между капитальным и текущим ремонтами оборудования
4. интервал времени между двумя техническими обслуживаниями оборудования
5. интервал времени между техническим ремонтом и утилизацией оборудования

41) Каким прибором измеряется сопротивление изоляции кабеля?

1. Омметром.
2. Мегаомметром.
3. Тестером.
4. Тепловизором.
5. Высоковольтным мостом.

42) Периодичность ремонта силового трансформатора 10/04кВ?

1. Текущий через 1 года, капитальный через 3 года.
2.Текущий через 2 года, капитальный через 3 года.
3. Текущий через 3 года, капитальный через 2 года.
4. Текущий через 2 года, капитальный через 5 года.
5. Текущий через 3 года, капитальный через 6 года.

43) С какой целью заземляются вторичные обмотки ТТ и ТН?

1. Для повышения точности измерений тока и напряжения.
2. Для защиты ТТ и ТН от перенапряжений.
3. Для безопасности обслуживания персоналом.
4. Для контроля замыканий на землю в сети с изолированной нейтралью.
5. Для выравнивания потенциалов при замыкании на землю.

44) Диаметр здоровой части древесины (эквивалентный диаметр) определяется как

1. $d_З = D - b_{ср}$
2. $d_З = D + 2b_{ср}$
3. $d = D / 2b_{ср}$
4. $d = D * 2$
5. $d_З = D - 2b_{ср}$

45) Как испытывается изоляция магнитопровода и вторичных цепей трансформатора?

1. Напряжением 10 кВ в течение 10 минут.
2. Напряжением 1 кВ в течение 10 минут.
3. Напряжением 1 кВ в течение 1 минуты.
4. Напряжением 10 кВ в течение 1 минуты.
5. Напряжением 10 кВ в течение 5 минут.

46) Какова периодичность ремонта ВЛ с деревянными опорами?

1. Не реже одного раза в 7 лет.
2. Не реже одного раза в 10 лет.
3. Не реже одного раза в 12 лет.
4. Не реже одного раза в 5 лет.
5. Не реже одного раза в 3 года.

47) К периодическим осмотрам относятся?
1. Верховые и контрольные
2. Дневные, ночные, верховые и контрольные
3. Ночные и контрольные
4. Дневные и контрольные
5. Дневные и ночные.

48) Диаметр здоровой части древесины (эквивалентный диаметр) определяется как
1. $d_З = D - b_{ср}$
2. $d_З = D + 2b_{ср}$
3. $d = D / 2b_{ср}$
4. $d_З = D - 2b_{ср}$
5. $d = D * 2$

49) Что такое стрела провеса провода?
1.Расстояние между проводами разных фаз воздушной линии электропередачи.
2. Расстояние от низшей точки провисания провода до земли.
3. Расстояние между прямой, соединяющей точки подвеса провода и низшей точкой его провисания.
4. Расстояние от крайнего провода линии до мнимой вертикальной плоскости, нормируемое Правилами охраны электрических сетей.
5. Расстояние между проводом и грозозащитным тросом.

50) Расшифруйте марку трансформатора ТРДН.
1. Трехобмоточный трансформатор, обмотка низшего напряжения расщеплена, охлаждение принудительное воздушное, наличие РПН.
2. Трехфазный трансформатор, обмотка низшего напряжения расщеплена, охлаждение принудительное воздушное, наличие РПН.
3. Трехфазный трансформатор, обмотка низшего напряжения расщеплена, охлаждение естественное масляное и принудительное воздушное, наличие РПН.
4. Трехфазный трансформатор, обмотка низшего напряжения расщеплена, охлаждение принудительное воздушное, наличие РПН.
5. Трехфазный трансформатор, охлаждение естественное масляное и принудительное воздушное, наличие РПН.

51) Выберите основные операции, выполняемые при монтаже проводов.
1. Раскатка, натяжение, крепление проводов к изоляторам.
2. Раскатка, соединение, крепление проводов к изоляторам.
3. Соединение, натяжение, крепление проводов к изоляторам.
4. Раскатка, соединение, натяжение, крепление проводов к изоляторам.
5. Разгрузка, раскатка, натяжение, крепление проводов к изоляторам.

52) Какие кабельные муфты являются наиболее надежными?
1. Эпоксидные.
2. Термоусаживаемые.
3. Свинцовые.
4. Чугунные.
5. Стальные.

53) На железобетонных опорах допускаются раковины и выбоины размером?
1. не более 5 мм (по глубине, ширине и длине) и числом не более двух на 1 м длины
2. не более 10 мм (по глубине, ширине и длине) и числом не более двух на 1 м длины
3. не более 5 мм (по глубине, ширине и длине) и числом не более двух на 1 м длины
4. не более 15 мм (по глубине, ширине и длине) и числом не более двух на 1 м длины
5. не более 10 мм (по глубине, ширине и длине) и числом не более двух на 2 м длины

54) Какова периодичность осмотров РУ?
1. На подстанциях с постоянным дежурством персонала – 1 раз в сутки; без дежурного персонала не реже одного раза в год.

2. На подстанциях с постоянным дежурством персонала – 1 раз в сутки; без дежурного персонала не реже одного раза в месяц.
3. На подстанциях с постоянным дежурством персонала – 1 раз в сутки; без дежурного персонала не реже одного раза в квартал.
4. На подстанциях с постоянным дежурством персонала – 1 раз в месяц; без дежурного персонала не реже одного раза в год.
5. На подстанциях с постоянным дежурством персонала – 1 раз в неделю; без дежурного персонала не реже одного раза в месяц.

55) Надежность является комплексным свойством оборудования, которое в зависимости от назначения и условий эксплуатации характеризуется?

1. Вероятностью безотказной работы, долговечностью и сохраняемостью.
2. Безотказностью, долговечностью, сохраняемостью и ремонтопригодностью.
3. Вероятностью безотказной работы, долговечностью и ремонтопригодностью.
4. Безотказностью, ремонтопригодностью и сохраняемостью.
5. Интенсивностью отказов, долговечностью, сохраняемостью и ремонтопригодностью.

56) Персонал, осуществляющий техническую эксплуатацию электрооборудования, подразделяется?

1. технический, оперативный и ремонтный
2. административно-технический, ремонтный
3. технический, оперативный и эксплуатационный
4. административно-технический, оперативный и ремонтный
5. административно-оперативный и ремонтный

57) При оценке состояния проводов, изоляторов, арматуры и других элементов ВЛ, расположенных достаточно высоко, целесообразно использовать

1. Мегомметр.
2. Измерительная штанга.
3. Беспилотные аппараты.
4. Теодолит.
5. Бинокль.

58) Для планирования ремонтов ВЛведется следующая эксплуатационно-техническая документация:

1. Паспорта ВЛ, листки осмотров, ведомости измерений габаритов и стрел провеса проводов и тросов, ведомости измерений сопротивлений заземляющих устройств и журналы неисправностей ВЛ;
2. кабельный журнал, оперативный журнал, листки осмотра, ведомости показаний контрольно-измерительных приборов;
3. Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей, правила устройства электроустановок, нормы испытаний электрооборудования
4. Должностные инструкции, инструкции по охране труда;
5. Техническая документация по объекту, структурному подразделению (отделу, цеху, участку) и рабочему месту.

59) Функции трансформаторного масла?

1. Обеспечивает защиту от токов перегрузки.
2. Обеспечивает защиту от токов короткого замыкания.
3. Изолирует находящиеся под напряжением узлы активной части; охлаждает нагревающиеся при работе узлы активной части; предохраняет твердую изоляцию обмоток от увлажнения.
4. Для подогрева трансформатора.
5. Никакой функции оно не несет.

60) Испытания трансформатора под нагрузкой после капитального ремонта происходит 1. В течении 1 ч.
2. В течение 24 ч.
3. В течении 30 мин.

4. В течении 48 ч.
5. В течении 7 дней.

Критерии оценки тестовых заданий:
86-100% правильных ответов – отлично;
71- 85% правильных ответов – хорошо;
51- 70% правильных ответов – удовлетворительно;
ниже 51% - неудовлетворительно.

Перечень вопросов к дифференцированному зачету по МДК 02.01:

1 Общие сведения о линиях электропередач

2 Неизолированные провода и тросы ВЛ

3 Кабели и изолированные провода ЛЭП

4 Конструкция воздушных линий

5 Опоры воздушных линий

6 Изоляторы ВЛ и ТП

7 Конструктивные параметры ВЛ

8 Расположение проводов на опорах ВЛ

9 Разметка трасс ВЛ

10 Подготовка к монтажу ВЛ

11 Монтаж неизолированных проводов

12 Стрела провеса проводов ВЛ

13 Крепление неизолированных проводов

14 Монтаж изолированных проводов

15 Арматура СИП

16 Соединение проводов

17 Ответвления и пересечения воздушных линий

18 ВЛ в сельских населенных пунктах

19 Защита ВЛ от атмосферных перенапряжений

20 Заземление опор ВЛ

21 Безопасность при работе на опорах ВЛ

22 Эксплуатация ВЛ

23 Определение мест повреждения ВЛ

24 Ремонт воздушных линий

25 Ремонт ВЛИ 0,38 кВ

26 Проектирование ВЛЭ

27 Техника безопасности при эксплуатации ВЛ

28 Контроль качества работ

29 Технологический процесс производства и потребления электроэнергии
30 Назначение электрической подстанции
31 Структурная схема трансформаторной подстанции
32 Главные схемы соединения подстанций
33 Комплект оборудования трансформаторной подстанции
34 Структурная схема сельской трансформаторной подстанции
35 Главные схемы соединений сельских трансформаторных подстанций
36 Сельские трансформаторные подстанции 6 – 10/0,38 кВ
37 Схемы соединения шин
38 Главные схемы соединений РТП на напряжение 35 - 110 кВ
39 Главные схемы соединений ТП 10 кВ
40 Комплектная трансформаторная подстанция
41 КТП киоскового типа
42 Технические данные КТП
43 Подстанции в бетонном корпусе с внутренним коридором обслуживания
44 Подстанции в бетонном корпусе по специальным проектам
45 Подстанции в бетонном корпусе с наружным обслуживанием
46 Классификация распределительных устройств
47 КРУ на напряжение до 1000 В
48 КРУ на напряжение выше 1000 В
49 Состав ППР
50 Разработка ППР
51 Работа с технической документацией
52 Виды специальных работ на подстанциях
53 Порталы для ошиновки ОРУ
54 Стойки и порталы поджесткие и гибкие токопроводы
55 Подстанции малой мощности
56 Фундаменты мощных силовых трансформаторов
57 Подготовка трансформатора к монтажу
58 Контрольное включение трансформатора
59 Назначение заземляющих устройств
60 Конструктивные особенности заземляющих устройств
61 Монтаж заземляющих устройств
62 Особенности эксплуатации заземляющих устройств
63 Переносные защитные заземления
64 Мачтовые трансформаторные подстанции
65 КРУ внутренней установки
66 КРУ наружной установки
67 КТП внутренней установки
68 Пусконаладочные работы
69 Требования к охране труда и технике безопасности
70 Электробезопасность

Критерии оценки знаний студента на диф. зачете

- **«отлично»**- заслуживает студент, показавший всестороннее, систематическое и глубокое знание учебно-программного материала, умение свободно выполнять задания, предусмотренные программой, усвоивший основную и знакомый с дополнительной литературой, рекомендованной программой. Как правило, оценка «отлично» выставляется студентам, усвоившим взаимосвязь основных понятий дисциплины и их значение для приобретаемой профессии, проявившим творческие способности в понимании, изложении и использовании учебно-программного материала;

- **«хорошо»**- заслуживает студент, обнаруживший полное знание учебно-программного материала, успешно выполняющий предусмотренные в программе задания, усвоивший основную литературу, рекомендованную в программе. Как правило, оценка «хорошо» выставляется студентам, показавшим систематический характер знаний по дисциплине и способным к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности;

- **«удовлетворительно»**- заслуживает студент, обнаруживший знания основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профессии, справляющийся с выполнением заданий, предусмотренных программой, знакомый с основной литературой, рекомендованной программой. Как правило, оценка «удовлетворительно» выставляется студентам, допустившим погрешности в ответе на экзамене и при выполнении экзаменационных заданий, но обладающим необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя;

- **«неудовлетворительно»**- выставляется студенту, обнаружившему проблемы в знаниях основного учебно-программного материала, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий. Как правило, оценка «неудовлетворительно» выставляется студентам, которые не могут продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании вуза без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

Тематика и задания к курсовой работе МДК 02.02 Эксплуатация систем электроснабжения сельскохозяйственных организаций

Примерная тематика курсовых работ

№	Наименование темы
1	Общие вопросы эксплуатации воздушных линий напряжением до 1000 В.
2	Профилактические измерения и проверки на ВЛ напряжением до 1000 В.
3	Планово-предупредительные ремонты воздушных линий. Ремонт деревянных опор
4	Ремонт железобетонных опор и проводов
5	Общие вопросы эксплуатации силовых кабельных линий
6	Осмотры и профилактические испытания и измерения кабельных линий
7	Определение мест повреждений накабельных линиях
8	Ремонт кабельныхлиний и техника безопасности при эксплуатации кабельных линий
9	Эксплуатация силовых трансформаторов. Общие положения.
10	Особенности эксплуатации трансформаторов сельских подстанций
11	Тепло- и влагообмен в трансформаторах
12	Эксплуатация трансформаторного масла. Способы очистки
13	Способы продления срока службытрансформаторного масла
14	Опасные и вредные производственные факторы при монтаже и демонтаже ВЛ
15	Причины повреждения и общие указания по ремонту кабельных линий
16	Ремонт защитных покровов и металлических оболочек кабельных линий
17	Ремонт и восстановление бумажной изоляции, токопроводящих жил, соединительных муфт и концевых заделок кабельных линий
18	Ремонт кабельных линий 0,38…10 КВ. Оконцевание и опрессовка
19	Ремонт кабельных линий 0,38…10 КВ. Пайка
20	Типы трансформаторов и автотрансформаторов
21	Основные характеристики трансформаторов и автотрансформаторов
22	Допускаемые перегрузки трансформаторов и автотрансформаторов
23	Охлаждение трансформаторов и основные сведения о трансформаторном масле
24	Регулирование напряжения на трансформаторах, параллельная работа и фазировка
25	Измерительные трансформаторы напряжения. Общие сведения
26	Высоковольтные измерительные трансформаторы напряжения. Устройство и схемы соединения
27	Источники и схемы электроснабжения сельскохозяйственных районов
28	Классификация и конструктивное выполнение распределительных устройств трансформаторных подстанций
29	Конструкции районных трансформаторных подстанций
30	Дизельные электростанции резервного питания

Задание на курсовое проектирование по профессиональному модулю

Рассчитать электрические нагрузки групп электроприемников методом коэффициента максимума. Линейное номинальное напряжение $U_н$ =0,38кВ.

Номер варианта	Данные электроприемников			
	$P_{уст}$, кВт	$k_и$	cosφ	tgφ
1	18,5;0,75;7,56;11	0,14	0,6	1,33

	2,2;4,0;0,37;1,5	0,65	0,8	0,75
2	15,3; 3,7; 8,75; 3,0	0,14	0,6	1,33
	8,2; 14,3; 22	0,65	0,8	0,75
3	16,1; 7,2; 3,0; 5,5; 10,1	0,14	0,6	1,33
	7,3; 2,8; 14,2	0,65	0,8	0,75
4	19,7; 5,0; 6,1; 21,5; 2,2	0,14	0,6	1,33
	9,3; 12,0; 27,4; 13	0,65	0,8	0,75
5	24,5; 16,1; 7,3; 4,5; 0,7	0,14	0,6	1,33
	10,5; 8,2; 3,16; 24,3	0,65	0,8	0,75
6	18,5; 0,75; 7,5; 13; 2,0	0,14	0,6	1,33
	7,0; 12,6; 3,5; 5,5	0,65	0,8	0,75
7	17,4; 7,6; 4,9; 10,3	0,14	0,6	1,33
	9,5; 13,6; 22,6; 2,2	0,65	0,8	0,75
8	8,2; 14,3; 8,7; 0,4; 5,3	0,14	0,6	1,33
	2,2; 7,7; 24,1; 13,5	0,65	0,8	0,75
9	19,3; 1,16; 8,3; 14,3	0,14	0,6	1,33
	6,5; 2,3; 16; 0,8	0,65	0,8	0,75
10	13,5; 3,7; 19; 4,0	0,14	0,6	1,33
	10,75; 12,6; 0,95; 7,3	0,65	0,8	0,75
11	11,6; 31; 20,3; 4,8	0,14	0,6	1,33
	10,3; 6,7; 4,2; 18,2	0,65	0,8	0,75
12	17,5; 7,5; 8,4; 4,3	0,14	0,6	1,33
	3,0; 4,12; 10,8; 0,9	0,65	0,8	0,75
13	14,3; 6,5; 9,3; 17	0,14	0,6	1,33
	4,3; 7,0; 0,75; 2,18	0,65	0,8	0,75
14	16,5; 7,3; 9,3; 4,9; 1,2	0,14	0,6	1,33
	6,8; 12,4; 26; 4,3	0,65	0,8	0,75
15	1,6; 3,9; 24,3; 16,5	0,14	0,6	1,33
	20,7; 16,4; 7,2; 3,0; 11,4	0,65	0,8	0,75
16	13,7; 22,4; 3,9; 6,8	0,14	0,6	1,33
	11; 30,2; 5,8; 3,1	0,65	0,8	0,75
17	18,1; 24,3; 10,3 8,8; 3,3	0,14	0,6	1,33
	20,6; 3,7; 18,2; 9,6	0,65	0,8	0,75
18	8,75; 11,3; 14,3; 7,5; 5,5	0,14	0,6	1,33
	9,1; 7,6; 21,1; 2,3	0,65	0,8	0,75
19	10,75; 8,7; 7,5; 16,5	0,14	0,6	1,33
	8,1; 14,5; 4,4; 8,1	0,65	0,8	0,75
20	12,8; 6,8; 13,6; 2,8	0,14	0,6	1,33
	17,4; 7,7; 4,2; 25,1	0,65	0,8	0,75
21	18,5;0,75;7,56;11	0,14	0,6	1,33
	2,2;4,0;0,37;1,5	0,65	0,8	0,75
22	16,1; 7,2; 3,0; 5,5; 10,1	0,14	0,6	1,33
	7,3; 2,8; 14,2	0,65	0,8	0,75
23	24,5; 16,1; 7,3; 4,5; 0,7	0,14	0,6	1,33
	10,5; 8,2; 3,16; 24,3	0,65	0,8	0,75
24	17,4; 7,6; 4,9; 10,3	0,14	0,6	1,33
	9,5; 13,6; 22,6; 2,2	0,65	0,8	0,75
25	19,3; 1,16; 8,3; 14,3	0,14	0,6	1,33
	6,5; 2,3; 16; 0,8	0,65	0,8	0,75
26	11,6; 31; 20,3; 4,8	0,14	0,6	1,33

	10,3; 6,7; 4,2; 18,2	0,65	0,8	0,75
27	14,3; 6,5; 9,3; 17	0,14	0,6	1,33
	4,3; 7,0; 0,75; 2,18	0,65	0,8	0,75
28	1,6; 3,9; 24,3; 16,5	0,14	0,6	1,33
	20,7; 16,4; 7,2; 3,0; 11,4	0,65	0,8	0,75
29	18,1; 24,3; 10,3 8,8; 3,3	0,14	0,6	1,33
	20,6; 3,7; 18,2; 9,6	0,65	0,8	0,75
30	10,75; 8,7; 7,5; 16,5	0,14	0,6	1,33
	8,1; 14,5; 4,4; 8,1	0,65	0,8	0,75

Оценка покурсовой работе определяется на основании следующих критериев:

- **«отлично»**- заслуживает студент, показавший всестороннее, систематическое и глубокое знание учебно-программного материала, умение свободно выполнять задания, предусмотренные программой, усвоивший основную и знакомый с дополнительной литературой, рекомендованной программой. Как правило, оценка «отлично» выставляется студентам, усвоившим взаимосвязь основных понятий дисциплины и их значение для приобретаемой профессии, проявившим творческие способности в понимании, изложении и использовании учебно-программного материала;

- **«хорошо»**- заслуживает студент, обнаруживший полное знание учебно-программного материала, успешно выполняющий предусмотренные в программе задания, усвоивший основную литературу, рекомендованную в программе. Как правило, оценка «хорошо» выставляется студентам, показавшим систематический характер знаний по дисциплине и способным к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности;

- **«удовлетворительно»**- заслуживает студент, обнаруживший знания основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профессии, справляющийся с выполнением заданий, предусмотренных программой, знакомый с основной литературой, рекомендованной программой. Как правило, оценка «удовлетворительно» выставляется студентам, допустившим погрешности в ответе на экзамене и при выполнении экзаменационных заданий, но обладающим необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя;

- **«неудовлетворительно»**- выставляется студенту, обнаружившему проблемы в знаниях основного учебно-программного материала, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий. Как правило, оценка «неудовлетворительно» выставляется студентам, которые не могут продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании вуза без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

Перечень вопросов и задач по учебной практике по модулю ПМ 02

Вопросы для собеседования по учебной практике МДК 02.01 Монтаж воздушных линий электропередач и трансформаторных подстанций

1. Производство, передача и распределение электрической энергии. Качество электрической энергии.
2. Воздушные и элегазовые выключатели: конструкция и назначение.
3. Последовательность монтажа воздушной линии.
4. Короткозамыкатели и отделители: конструкция и назначение.
5. Воздушные линии: устройство, назначение элементов. Провода воздушных линий.
6. Приводы к коммутационной аппаратуре: виды, конструкция и назначение.
7. Замкнутые электрические сети: понятие, виды, область применения.
8. Вводы в здания: виды, устройство, нормативные характеристики.
9. Горение и гашение дуги в коммутационных аппаратах. Способы гашения дуги.
10. Вакуумные выключатели: конструкция, преимущество.
11. Заземляющие устройства: конструкция, технические требования.
12. Нагрузки и потери энергии в электрических сетях. Потери энергии в трансформаторах и проводах линии.
13. Выключатели нагрузки: назначение и классификация.
14. Автоматическое включение резерва: виды, назначение, требования к устройствам АВР.
15. Основные источники электрической энергии: виды, достоинства и недостатки.
16. Требованияк контактам высоковольтных коммутационных аппаратов. Виды контактов.
17. Классификацияпотребителей по графикам нагрузки. Виды графиков нагрузки, их назначение.
18. Предохранители на напряжение до 1000: конструкция и назначение.
19. Трансформаторытока: конструкция, назначение, особенности работы.
20. Автоматические выключатели: назначение, конструкция, параметры выбора.
21. Замыкания на землю в сетях с изолированной нейтралью: последствия, действия персонала.
22. Мероприятия, направленные на снижение потерь электроэнергии в сетях.
23. Контрольно-измерительные приборы: виды, назначение, область применения.
24. Разъединителина напряжение выше 1 кВ: конструкция и назначение.
25. Разрядники: виды, назначение, конструкция.
26. Категории надежности электроснабжения: виды, характеристика, обеспечение надежности электроснабжения.
27. Комплектныетрансформаторные подстанции: назначение, устройство.

28. Автоматическое повторное включение. Успешное и неуспешное АПВ. Требования к АПВ. Виды АПВ.

29. Защитные средства, применяемые в электроустановках до 1000 В.

30. Схемы защиты трансформаторных подстанций от перенапряжения.

31. Сети, выполненные изолированными проводами: преимущества и недостатки, расчет сетей выполненных изолированными проводами.

32. Сельские трансформаторные подстанции: виды, назначение.

33. Масляные включатели: назначение, виды, конструкция.

34. Определение токов короткого замыкания в сельских электрических сетях.

35. Защита электроустановок от атмосферных перенапряжений. Устройство молниеотвода. Расчет защитной зоны.

36. Предохранители на напряжение выше 1000 В: конструкция и назначение.

37. Устройство воздушных линий на напряжение до и выше 1 кВ.

38. Защита трансформаторов: виды, назначение.

39. Изоляторы для электрических установок: виды, конструкция.

40. Изоляторы и опоры воздушных линий: классификация и назначение.

Вопросы для собеседования по учебной практике МДК 02.02 Эксплуатация систем электроснабжения сельскохозяйственных организаций

1. Эксплуатация и ремонт скрытых, открытых, тросовых проводок и проводок в трубах.
2. Ремонт креплений и соединений.
3. Определение мест повреждения скрытых проводок.
4. Ввод воздушных и кабельных линий в эксплуатацию.
5. Техническое обслуживание воздушных и кабельных линий, их осмотры, порядок проведения и оформления технической документации
6. Проверки и испытания на воздушных и кабельных линиях; виды испытаний и оформление результатов испытаний.
7. Соблюдение токовых и тепловых режимов ВЛЭН и КЛЭП.
8. Измерение сопротивления фаза – ноль.
9. Охрана воздушных и кабельных линий.
10. Правила безопасности при эксплуатации воздушных линий напряжением до 1000В.
11. Правила безопасности при эксплуатации кабельных линий напряжением до 1000В.
12. Технология ремонта воздушных линий напряжением до 1000 В.
13. Технология ремонта кабельных линий напряжением до 1000 В.
14. Реконструкция, восстановление линий и их содержание.
15. Капитальный ремонт воздушных линий.
16. Техническая документация на подготовку, проведение и завершение работ по техническому обслуживанию и ремонту электрических сетей.
17. Способы выявления мест повреждений кабельных линий, определение вида, зоны и места повреждения.
18. Ввод резервных электростанций в эксплуатацию.

19. Пуск и остановка резервных электростанций, контроль за их работой.
20. Включение генератора на параллельную работу с сетью в ручном режиме и в режиме автоматического включения.
21. Объём операций по техническому обслуживанию электрической части резервных электростанций.
22. Объём операций по текущему ремонту генератора и оборудования щита управления.
23. Правила безопасности при эксплуатации стационарных резервных электростанций.
24. Правила безопасности при эксплуатации мобильных резервных электростанций.
25. Ремонт воздушных линий напряжением до 1000 В.
26. Ремонт кабельных линий напряжением до 1000 В.

Задачи по учебной практике по ПМ 02

1. Дайте характеристику по электробезопасности следующим помещениям: 1 помещение – влажность 75%, температура – 22 ^{0}С, полы сухие деревянные; 2 помещение (коровник) – влажность 75%, температура – 18 ^{0}С; 3 помещение – баня.
2. Нарисуйте план, составьте монтажную схему электроснабжения оборудования и рассчитайте необходимое количество кабеля в помещении при условии, что размеры помещения ширина - 4,5м, длинна - 6,8м, высота 3,5м. В помещении находиться следующее электрооборудование: люстра, две розетки с заземляющими контактами, двухполюсный выключатель. Расположение розеток, выключателя и светильника обоснуйте, расположение двери, и направление ее открывания выберите самостоятельно.
3. Определите нагрузку и произведите выбор силового трансформатора на трансформаторной подстанции при условии, что к нему будут подключены два промышленных объекта мощностью Р1=17,6 кВт, Р2=15,5 кВт, а так же жилые дома в количестве 59 шт. Мощность одного дома 2 кВт.
4. Определите нагрузку и произведите выбор силового трансформатора на трансформаторной подстанции при условии, что к нему будут подключены промышленный объект мощностью Р1=43 кВт, а так же жилые дома в количестве 108 шт. Мощность одного дома 2,2 кВт.
5. Определите сечение алюминиевого провода четырех проводной линии трехфазного тока напряжением 380/220В длиной 358м, по которой передается нагрузка 37,4 кВт. Нагрузка равномерно рассредоточена по линии. Допустимая потеря напряжения ВЛ-0,4 кВ $\Delta U\% = 5\%$.
6. Определите сечение алюминиевого провода четырех проводной линии трехфазного тока напряжением 380/220В длиной 813м, по которой передается нагрузка 17,7 кВт. Нагрузка равномерно рассредоточена по линии. Допустимая потеря напряжения ВЛ-0,4 кВ $\Delta U\% = 3{,}7\%$.
7. Определите сечение алюминиевого провода четырех проводной линии трехфазного тока напряжением 380/220В длиной 128м, по которой передается нагрузка 28,4

кВт. Нагрузка равномерно рассредоточена по линии. Допустимая потеря напряжения ВЛ-0,4 кВ $\Delta U\% = 3,5\%$.

8. Определите сечение и марку кабеля для ввода коровника с суммарной мощностью потребителя $\sum P=83,4$ кВт, принимая: $U_н=380$ В; $\eta=0,88$; $\cos\varphi=0,86$.

9. Определите сечение и марку кабеля для ввода свинарника с суммарной мощностью потребителя $\sum P=44$ кВт, принимая: $U_н=380$ В; $\eta=0,86$; $\cos\varphi=0,78$.

10. Определите сечение и марку кабеля для ввода телятника с суммарной мощностью потребителя $\sum P=28,5$ кВт, принимая: $U_н=380$ В; $\eta=0,84$; $\cos\varphi=0,8$.

11. Произведите выбор марок кабелей (с алюминиевыми и медными жилами) и аппарата защиты (автоматического выключателя) для электроснабжения электродвигателя марки 4А180S4У3.

12. Произведите выбор марок кабелей (с алюминиевыми и медными жилами) и аппарата защиты (автоматического выключателя) для электроснабжения электродвигателя марки АИР112М2.

13. Произведите выбор трансформаторов тока и начертите схему их подключения к счетчику электрической энергии при условии, что мощность потребителя P=87 кВт, $\cos\varphi=0,7$; счетчик САУ4-678 ($I_{сч}=3*5$А U=220/380).

14. Рассчитайте наиболее экономически выгодное падение напряжения в воздушной линии 0,4 кВ при условии, что падение напряжения ВЛ-10 кВ составляет 0,6%, потери напряжения в трансформаторе составляют 2,6%, потери напряжения во внутренних сетях не более 2,5%.

15. Рассчитайте наиболее экономически выгодное падение напряжения в воздушной линии 0,4 кВ при условии, что падение напряжения ВЛ-10 кВ составляет 2,7%, потери напряжения в трансформаторе составляют 2,3%, потери напряжения во внутренних сетях не более 2%.

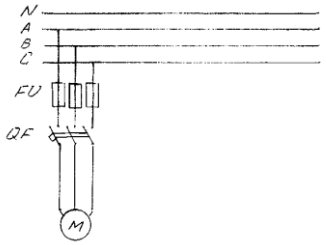
Перечень задач по производственной практике по модулю ПМ 02

1. Нарисуйте план, составьте монтажную схему электроснабжения оборудования и рассчитайте необходимое количество кабеля в помещении при условии, что размеры помещения ширина – 5,2м, длинна – 7,4м, высота 3,0 м. В помещении находиться следующее электрооборудование: люстра, две розетки с заземляющими контактами, два переключателя. Расположение розеток, переключателей и светильника обоснуйте. Расположение двери и направление ее открывания выберите самостоятельно.
2. Определите нагрузку и произведите выбор силового трансформатора на трансформаторной подстанции при условии, что к нему будут подключены два промышленных объекта мощностью P1=24 кВт, P2=16,5 кВт, а так же жилые дома в количестве 38 шт. Мощность одного дома 1,8 кВт.
3. Определите нагрузку и произведите выбор силового трансформатора на трансформаторной подстанции при условии, что к нему будут подключены два промышленных объекта мощностью P1=30 кВт, P2=19,5 кВт, а так же жилые дома в количестве 53 шт. Мощность одного дома 2,8 кВт.
4. Определите сечение алюминиевого провода четырех проводной линии трехфазного тока напряжением 380/220В длиной 128м, по которой передается нагрузка 17,7 кВт. Нагрузка сосредоточена в конце линии. Допустимая потеря напряжения ВЛ-0,4 кВ $\Delta U\% = 2,5\%$.
5. Определите сечение алюминиевого провода четырех проводной линии трехфазного тока напряжением 380/220В длиной 324м, по которой передается нагрузка 23,7 кВт. Нагрузка сосредоточена в конце линии. Допустимая потеря напряжения ВЛ-0,4 кВ $\Delta U\% = 4,5\%$.
6. Определите сечение алюминиевого провода четырех проводной линии трехфазного тока напряжением 380/220В длиной 67м, по которой передается нагрузка 45 кВт. Нагрузка сосредоточена в конце линии. Допустимая потеря напряжения ВЛ-0,4 кВ $\Delta U\% = 5,7\%$.
7. Определите сечение и марку кабеля для ввода теплицы с суммарной мощностью потребителя $\sum P=22$ кВт, принимая: $U_н=380$ В; $\eta=0,92$; $\cos\varphi=0,9$.
8. Определите сечение и марку кабеля для питания кормоцеха с суммарной мощностью потребителя $\sum P=67$ кВт, принимая: $U_н=380$ В; $\eta=0,82$; $\cos\varphi=0,7$.
9. Произведите анализ схемы КТП-100 10/0,4. Расшифруйте условное обозначение перечисленных элементов схемы (PA; PV; F; SQ; TV; TA; F1), укажите значение данных элементов в схеме КТП-100 10/0,4.
10.Произведите выбор марок кабелей (с алюминиевыми и медными жилами) и аппарата защиты (автоматического выключателя) для электроснабжения электродвигателя марки АИР200М4.
11. Произведите выбор марок кабелей (с алюминиевыми и медными жилами) и аппарата защиты (автоматического выключателя) для электроснабжения электродвигателя марки 4А160М6У3.

12. Произведите выбор трансформаторов тока и начертите схему их подключения к счетчику электрической энергии при условии, что мощность потребителя P=147 кВт, cos φ=0,8; счетчик САУ4-678 (Iсч=3*5А U=220/380)
13. Произведите выбор трансформаторов тока и начертите схему их подключения к счетчику электрической энергии при условии, что мощность потребителя P=257 кВт, cos φ=0,78; счетчик САУ4-678 (Iсч=3*5А U=220/380)
14. Рассчитайте наиболее экономически выгодное падение напряжения в воздушной линии 0,4 кВ при условии, что падение напряжения ВЛ-10 кВ составляет 1,1%, потери напряжения в трансформаторе составляют 1,6%, потери напряжения во внутренних сетях не более 2,5%.
15. Рассчитайте наиболее экономически выгодное падение напряжения в воздушной линии 0,4 кВ при условии, что падение напряжения ВЛ-10 кВ составляет 2,5%, потери напряжения в трансформаторе составляют 1,0%, потери напряжения во внутренних сетях не более 2%.

Задание на экзамен квалификационный по модулю**ПМ 02**

Обеспечение электроснабжения сельскохозяйственных потребителей

ФГБОУ ВО «Белгородский государственныйаграрный университет им. В.Я.Горина»	
Факультет среднего профессионального образования	Кафедра электрооборудования и электротехнологий в АПК
Семестр 8	Курс 4
35.02.08 Электрификация и автоматизация сельского хозяйства	
ЭКЗАМЕН (КВАЛИФИКАЦИОННЫЙ) **БИЛЕТ № 1** **Профессиональный модуль 02.Обеспечение электроснабжения сельскохозяйственных предприятий**	
1 Технологический процесс производства и потребления электроэнергии 2 Устройство воздушных линий Ситуационная задача Провести выбор сечения провода для подключения двигателя по схеме показанной на рисунке 1 Напряжение питания сети Uл = 380В, мощность электродвигателя Рн=2,2 кВт., cosφ =0,87, КПД двигателя η = 0,83, кратность пускового тока k_i=6,5.  Рисунок 1	
Зав. кафедрой ЭО и ЭТ в АПК Вендин С.В.	Ст. преподаватель кафедры ЭО и ЭТ в АПК Килин С.В.

ФГБОУ ВО «Белгородский государственныйаграрный университет им. В.Я.Горина»	
Факультет среднего профессионального образования	Кафедра электрооборудования и электротехнологий в АПК
Семестр 8	Курс 4
35.02.08 Электрификация и автоматизация сельского хозяйства	

ЭКЗАМЕН (КВАЛИФИКАЦИОННЫЙ)
БИЛЕТ № 2
Профессиональный модуль 02. Обеспечение электроснабжения сельскохозяйственных предприятий

1 Особенности электроснабжения сельского хозяйства
2 Неизолированные провода для воздушных линий

Ситуационная задача

Провести выбор предохранителей для подключения двигателя по схеме показанной на рисунке 2

Напряжение питания сети Uл = 380В, мощность электродвигателя Рн=2,2 кВт., cosφ =0,87, КПД двигателя η = 0,83, кратность пускового тока k_i=6,5.

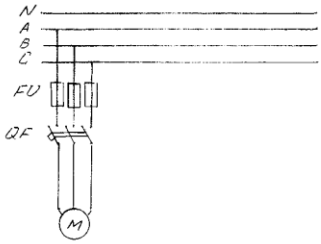


Рисунок 2

Зав. кафедрой ЭО и ЭТ в АПК Вендин С.В.	Ст. преподаватель кафедры ЭО и ЭТ в АПК Килин С.В.

ФГБОУ ВО «Белгородский государственныйаграрный университет им. В.Я.Горина»	
Факультет среднего профессионального образования	Кафедра электрооборудования и электротехнологий в АПК
Семестр 8	Курс 4
35.02.08 Электрификация и автоматизация сельского хозяйства	

ЭКЗАМЕН (КВАЛИФИКАЦИОННЫЙ)
БИЛЕТ № 3
Профессиональный модуль 02. Обеспечение электроснабжения сельскохозяйственных предприятий

1 Назначение электрической подстанции
2 Изоляторы воздушных линий

Ситуационная задача

Провести выбор автоматического выключателя для подключения двигателя по схеме показанной на рисунке 3

Напряжение питания сети Uл = 380В, мощность электродвигателя Рн=2,2 кВт., cosφ =0,87, КПД двигателя η = 0,83, кратность пускового тока k_i=6,5.

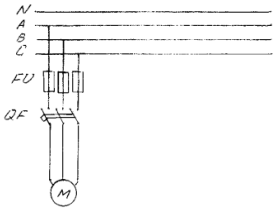


Рисунок 3

Зав. кафедрой ЭО и ЭТ в АПК Вендин С.В.	Ст. преподаватель кафедры ЭО и ЭТ в АПК Килин С.В.

ФГБОУ ВО «Белгородский государственныйаграрный университет им. В.Я.Горина»	
Факультет среднего профессионального образования	Кафедра электрооборудования и электротехнологий в АПК
Семестр 8	Курс 4
35.02.08 Электрификация и автоматизация сельского хозяйства	

ЭКЗАМЕН (КВАЛИФИКАЦИОННЫЙ)

БИЛЕТ № 4

Профессиональный модуль 02. Обеспечение электроснабжения сельскохозяйственных предприятий

1 Структурная схема трансформаторной подстанции

2 Изоляторы для электрических установок

Ситуационная задача

Провести выбор нереверсивного магнитного пускателя для подключения двигателя по схеме показанной на рисунке 4

Напряжение питания сети Uл = 380В, мощность электродвигателя Рн=2,2 кВт., cosφ =0,87, КПД двигателя η = 0,83, кратность пускового тока k_i=6,5.

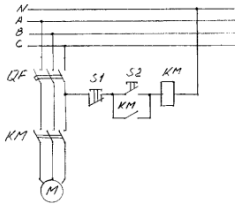


Рисунок 4

Зав. кафедрой ЭО и ЭТ в АПК Вендин С.В.	Ст. преподаватель кафедры ЭО и ЭТ в АПК Килин С.В.

ФГБОУ ВО «Белгородский государственныйаграрный университет им. В.Я.Горина»	
Факультет среднего профессионального образования	Кафедра электрооборудования и электротехнологий в АПК
Семестр 8	Курс 4
35.02.08 Электрификация и автоматизация сельского хозяйства	

ЭКЗАМЕН (КВАЛИФИКАЦИОННЫЙ)

БИЛЕТ № 5

Профессиональный модуль 02. Обеспечение электроснабжения сельскохозяйственных предприятий

1 Главные схемы соединения подстанций

2 Плавкие предохранители на напряжение ниже 1 кВ

Ситуационная задача

Провести выбор теплового реле для подключения двигателя по схеме показанной на рисунке 5

Напряжение питания сети Uл = 380В, мощность электродвигателя Рн=2,2 кВт., cosφ =0,87, КПД двигателя η = 0,83, кратность пускового тока k_i=6,5.

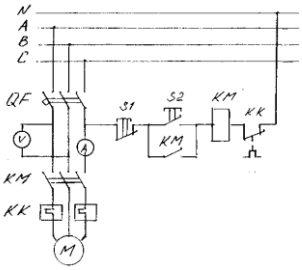


Рисунок 5

Зав. кафедрой ЭО и ЭТ в АПК Вендин С.В.	Ст. преподаватель кафедры ЭО и ЭТ в АПК Килин С.В.

ФГБОУ ВО «Белгородский государственныйаграрный университет им. В.Я.Горина»	
Факультет среднего профессионального образования	Кафедра электрооборудования и электротехнологий в АПК
Семестр 8	Курс 4
35.02.08 Электрификация и автоматизация сельского хозяйства	

ЭКЗАМЕН (КВАЛИФИКАЦИОННЫЙ)

БИЛЕТ № 6

Профессиональный модуль 02. Обеспечение электроснабжения сельскохозяйственных предприятий

1 Комплект оборудования трансформаторной подстанции

2 Плавкие предохранители на напряжение выше 1 кВ

Ситуационная задача

Провести выбор реверсивного магнитного пускателя для подключения двигателя по схеме показанной на рисунке 6

Напряжение питания сети Uл = 380В, мощность электродвигателя Рн=2,2 кВт., cosφ =0,87, КПД двигателя η = 0,83, кратность пускового тока k_i=6,5.

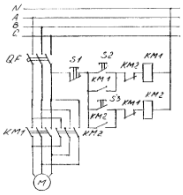


Рисунок 6

Зав. кафедрой ЭО и ЭТ в АПК Вендин С.В.	Ст. преподаватель кафедры ЭО и ЭТ в АПК Килин С.В.

ФГБОУ ВО «Белгородский государственныйаграрный университет им. В.Я.Горина»	
Факультет среднего профессионального образования	Кафедра электрооборудования и электротехнологий в АПК
Семестр 8	Курс 4
35.02.08 Электрификация и автоматизация сельского хозяйства	

ЭКЗАМЕН (КВАЛИФИКАЦИОННЫЙ)

БИЛЕТ № 7

Профессиональный модуль 02. Обеспечение электроснабжения сельскохозяйственных предприятий

1 Структурная схема сельской трансформаторной подстанции

2 Автоматические воздушные выключатели

Ситуационная задача

Провести выбор сечения провода для подключения электропотребителей по схеме показанной на рисунке 7

Напряжение питания сети Uф = 220В, мощность ламп освещения $P_л$=100 Вт, расчетная мощность электропотребителей подключаемых к розетке НВ $P_н$= 2,2 кВт.

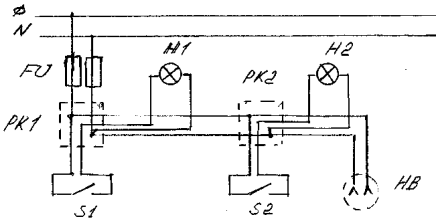


Рисунок 7

Зав. кафедрой ЭО и ЭТ в АПК Вендин С.В.	Ст. преподаватель кафедры ЭО и ЭТ в АПК Килин С.В.

ФГБОУ ВО «Белгородский государственныйаграрный университет им. В.Я.Горина»	
Факультет среднего профессионального образования	Кафедра электрооборудования и электротехнологий в АПК
Семестр 8	Курс 4
35.02.08 Электрификация и автоматизация сельского хозяйства	

ЭКЗАМЕН (КВАЛИФИКАЦИОННЫЙ)
БИЛЕТ № 8
Профессиональный модуль 02. Обеспечение электроснабжения сельскохозяйственных предприятий

1 Главные схемы соединений сельских трансформаторных подстанций
2 Масляные выключатели

Ситуационная задача

Провести выбор предохранителей для подключения электропотребителей по схеме показанной на рисунке 8

Напряжение питания сети Uф = 220В, мощность ламп освещения $P_л$=100 Вт, расчетная мощность электропотребителей подключаемых к розетке НВ $P_н$= 2,2 кВт.

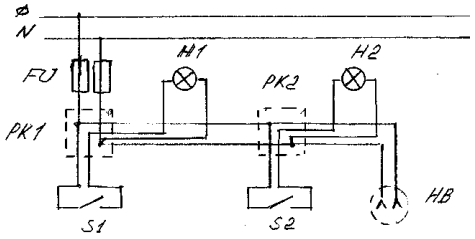


Рисунок 8

Зав. кафедрой ЭО и ЭТ в АПК Вендин С.В.	Ст. преподаватель кафедры ЭО и ЭТ в АПК Килин С.В.

ФГБОУ ВО «Белгородский государственныйаграрный университет им. В.Я.Горина»	
Факультет среднего профессионального образования	Кафедра электрооборудования и электротехнологий в АПК
Семестр 8	Курс 4
35.02.08 Электрификация и автоматизация сельского хозяйства	

ЭКЗАМЕН (КВАЛИФИКАЦИОННЫЙ)
БИЛЕТ № 9
Профессиональный модуль 02. Обеспечение электроснабжения сельскохозяйственных предприятий

1 Сельские трансформаторные подстанции 6 – 10/0,38 кВ
2 Безмасляные выключатели

Ситуационная задача

Провести выбор автоматических выключателей для подключения электропотребителей по схеме показанной на рисунке 9

Напряжение питания сети Uф = 220В, мощность ламп освещения $P_л$=100 Вт, расчетная мощность электропотребителей подключаемых к розетке НВ $P_н$= 2,2 кВт.

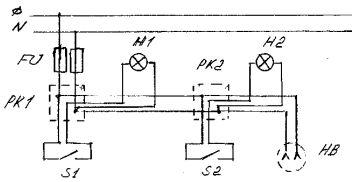


Рисунок 9

Зав. кафедрой ЭО и ЭТ в АПК Вендин С.В.	Ст. преподаватель кафедры ЭО и ЭТ в АПК Килин С.В.

ФГБОУ ВО «Белгородский государственныйаграрный университет им. В.Я.Горина»	
Факультет среднего профессионального образования	Кафедра электрооборудования и электротехнологий в АПК
Семестр 8	Курс 4
35.02.08 Электрификация и автоматизация сельского хозяйства	

ЭКЗАМЕН (КВАЛИФИКАЦИОННЫЙ)
БИЛЕТ № 10
Профессиональный модуль 02. Обеспечение электроснабжения сельскохозяйственных предприятий

1 Схемы соединения шин
2 Приводы к коммутационной аппаратуре

Ситуационная задача

Провести выбор амперметра и вольтметра для измерения тока и напряжения в цепи двигателя по схеме показанной на рисунке 10

Напряжение питания сети Uл = 380В, мощность электродвигателя Рн=2,2 кВт., cosφ =0,87, КПД двигателя η = 0,83, кратность пускового тока k_i=6,5.

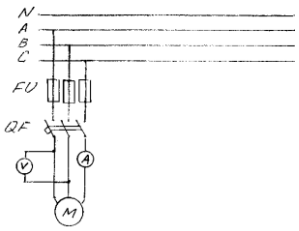


Рисунок 10

Зав. кафедрой ЭО и ЭТ в АПК Вендин С.В.	Ст. преподаватель кафедры ЭО и ЭТ в АПК Килин С.В.

ФГБОУ ВО «Белгородский государственныйаграрный университет им. В.Я.Горина»	
Факультет среднего профессионального образования	Кафедра электрооборудования и электротехнологий в АПК
Семестр 8	Курс 4
35.02.08 Электрификация и автоматизация сельского хозяйства	

ЭКЗАМЕН (КВАЛИФИКАЦИОННЫЙ)
БИЛЕТ № 11
Профессиональный модуль 02. Обеспечение электроснабжения сельскохозяйственных предприятий

1 Главные схемы соединений РТП на напряжение 35 - 110 кВ
2 Разъединители

Ситуационная задача

Провести выбор сечения провода для подключения двигателя по схеме показанной на рисунке 11

Напряжение питания сети Uл = 380В, мощность электродвигателя Рн=2,2 кВт., cosφ =0,87, КПД двигателя η = 0,83, кратность пускового тока k_i=6,5.

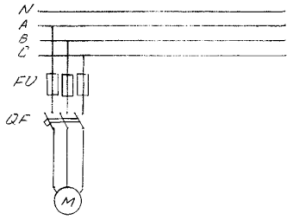


Рисунок 11

Зав. кафедрой ЭО и ЭТ в АПК Вендин С.В.	Ст. преподаватель кафедры ЭО и ЭТ в АПК Килин С.В.

ФГБОУ ВО «Белгородский государственныйаграрный университет им. В.Я.Горина»	
Факультет среднего профессионального образования	Кафедра электрооборудования и электротехнологий в АПК
Семестр 8	Курс 4
35.02.08 Электрификация и автоматизация сельского хозяйства	

ЭКЗАМЕН (КВАЛИФИКАЦИОННЫЙ)
БИЛЕТ № 12
Профессиональный модуль 02. Обеспечение электроснабжения сельскохозяйственных предприятий

1 Главные схемы соединений ТП 10 кВ
2 Общие вопросы эксплуатации воздушных линий напряжением до 1000 В.

Ситуационная задача

Провести выбор предохранителей для подключения двигателя по схеме показанной на рисунке 12

Напряжение питания сети Uл = 380В, мощность электродвигателя Рн=2,2 кВт., cosφ =0,87, КПД двигателя η = 0,83, кратность пускового тока k_i=6,5.

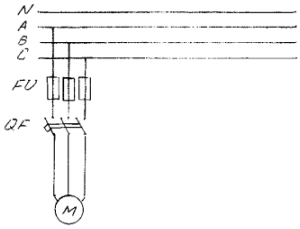


Рисунок 12

Зав. кафедрой ЭО и ЭТ в АПК Вендин С.В.	Ст. преподаватель кафедры ЭО и ЭТ в АПК Килин С.В.

ФГБОУ ВО «Белгородский государственныйаграрный университет им. В.Я.Горина»	
Факультет среднего профессионального образования	Кафедра электрооборудования и электротехнологий в АПК
Семестр 8	Курс 4
35.02.08 Электрификация и автоматизация сельского хозяйства	

ЭКЗАМЕН (КВАЛИФИКАЦИОННЫЙ)
БИЛЕТ № 13
Профессиональный модуль 02. Обеспечение электроснабжения сельскохозяйственных предприятий

1 Комплектная трансформаторная подстанция
2 Профилактические измерения и проверки на ВЛ напряжением до 1000 В

Ситуационная задача

Провести выбор автоматического выключателя для подключения двигателя по схеме показанной на рисунке 13

Напряжение питания сети Uл = 380В, мощность электродвигателя Рн=2,2 кВт., cosφ =0,87, КПД двигателя η = 0,83, кратность пускового тока k_i=6,5.

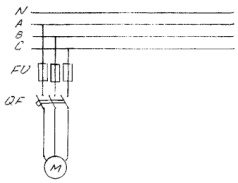


Рисунок 13

Зав. кафедрой ЭО и ЭТ в АПК Вендин С.В.	Ст. преподаватель кафедры ЭО и ЭТ в АПК Килин С.В.

ФГБОУ ВО «Белгородский государственныйаграрный университет им. В.Я.Горина»	
Факультет среднего профессионального образования	Кафедра электрооборудования и электротехнологий в АПК
Семестр 8	Курс 4
35.02.08 Электрификация и автоматизация сельского хозяйства	

ЭКЗАМЕН (КВАЛИФИКАЦИОННЫЙ)
БИЛЕТ № 14
Профессиональный модуль 02. Обеспечение электроснабжения сельскохозяйственных предприятий

1 КТП киоскового типа

2 **Планово-предупредительные ремонты воздушных линий. Ремонт деревянных опор**

Ситуационная задача

Провести выбор нереверсивного магнитного пускателя для подключения двигателя по схеме показанной на рисунке 14

Напряжение питания сети Uл = 380В, мощность электродвигателя Рн=2,2 кВт., cosφ =0,87, КПД двигателя η = 0,83, кратность пускового тока k_i=6,5.

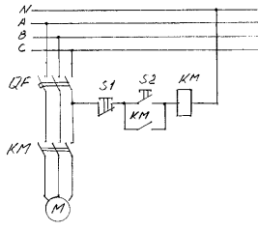


Рисунок 14

Зав. кафедрой ЭО и ЭТ в АПК Вендин С.В.	Ст. преподаватель кафедры ЭО и ЭТ в АПК Килин С.В.

ФГБОУ ВО «Белгородский государственныйаграрный университет им. В.Я.Горина»	
Факультет среднего профессионального образования	Кафедра электрооборудования и электротехнологий в АПК
Семестр 8	Курс 4
35.02.08 Электрификация и автоматизация сельского хозяйства	

ЭКЗАМЕН (КВАЛИФИКАЦИОННЫЙ)
БИЛЕТ № 15
Профессиональный модуль 0.2 Обеспечение электроснабжения сельскохозяйственных предприятий

1 Технические данные КТП

2 Ремонт железобетонных опор и проводов

Ситуационная задача

Провести выбор теплового реле для подключения двигателя по схеме показанной на рисунке 15

Напряжение питания сети Uл = 380В, мощность электродвигателя Рн=2,2 кВт., cosφ =0,87, КПД двигателя η = 0,83, кратность пускового тока k_i=6,5.

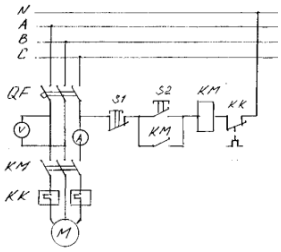


Рисунок 15

Зав. кафедрой ЭО и ЭТ в АПК Вендин С.В.	Ст. преподаватель кафедры ЭО и ЭТ в АПК Килин С.В.

ФГБОУ ВО «Белгородский государственныйаграрный университет им. В.Я.Горина»	
Факультет среднего профессионального образования	Кафедра электрооборудования и электротехнологий в АПК
Семестр 8	Курс 4
35.02.08 Электрификация и автоматизация сельского хозяйства	

ЭКЗАМЕН (КВАЛИФИКАЦИОННЫЙ)
БИЛЕТ № 16
Профессиональный модуль 02. Обеспечение электроснабжения сельскохозяйственных предприятий

1 Подстанции в бетонном корпусе с внутренним коридором обслуживания
2 Опасные и вредные производственные факторы при монтаже и демонтаже ВЛ

Ситуационная задача

Провести выбор реверсивного магнитного пускателя для подключения двигателя по схеме показанной на рисунке 16

Напряжение питания сети Uл = 380В, мощность электродвигателя Рн=2,2 кВт., cosφ =0,87, КПД двигателя η = 0,83, кратность пускового тока k_i=6,5.

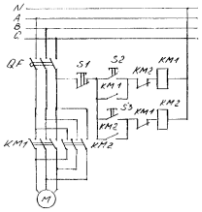


Рисунок 16

Зав. кафедрой ЭО и ЭТ в АПК Вендин С.В.	Ст. преподаватель кафедры ЭО и ЭТ в АПК Килин С.В.

ФГБОУ ВО «Белгородский государственныйаграрный университет им. В.Я.Горина»	
Факультет среднего профессионального образования	Кафедра электрооборудования и электротехнологий в АПК
Семестр 8	Курс 4
35.02.08 Электрификация и автоматизация сельского хозяйства	

ЭКЗАМЕН (КВАЛИФИКАЦИОННЫЙ)
БИЛЕТ № 17
Профессиональный модуль 02. Обеспечение электроснабжения сельскохозяйственных предприятий

1 Подстанции в бетонном корпусе по специальным проектам
2 Эксплуатация силовых трансформаторов. Общие положения

Ситуационная задача

Провести выбор сечения провода для подключения электропотребителей по схеме показанной на рисунке 17

Напряжение питания сети Uф = 220В, мощность ламп освещения $P_л$=100 Вт, расчетная мощность электропотребителей подключаемых к розетке НВ $P_н$= 2,2 кВт.

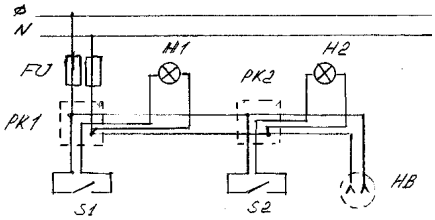


Рисунок 17

Зав. кафедрой ЭО и ЭТ в АПК Вендин С.В.	Ст. преподаватель кафедры ЭО и ЭТ в АПК Килин С.В.

ФГБОУ ВО «Белгородский государственныйаграрный университет им. В.Я.Горина»	
Факультет среднего профессионального образования	Кафедра электрооборудования и электротехнологий в АПК
Семестр 8	Курс 4
35.02.08 Электрификация и автоматизация сельского хозяйства	

ЭКЗАМЕН (КВАЛИФИКАЦИОННЫЙ)
БИЛЕТ № 18
Профессиональный модуль 02. Обеспечение электроснабжения сельскохозяйственных предприятий

1 Подстанции в бетонном корпусе с наружным обслуживанием
2 Типы трансформаторов и автотрансформаторов

Ситуационная задача

Провести выбор предохранителей для подключения электропотребителей по схеме показанной на рисунке 18

Напряжение питания сети Uф = 220В, мощность ламп освещения $P_л$=100 Вт, расчетная мощность электропотребителей подключаемых к розетке НВ $P_н$= 2,2 кВт.

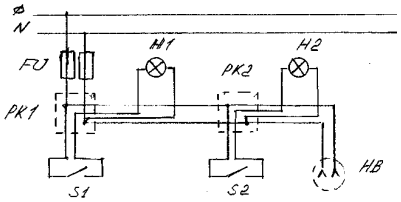


Рисунок 18

Зав. кафедрой ЭО и ЭТ в АПК Вендин С.В.	Ст. преподаватель кафедры ЭО и ЭТ в АПК Килин С.В.

ФГБОУ ВО «Белгородский государственныйаграрный университет им. В.Я.Горина»	
Факультет среднего профессионального образования	Кафедра электрооборудования и электротехнологий в АПК
Семестр 8	Курс 4
35.02.08 Электрификация и автоматизация сельского хозяйства	

ЭКЗАМЕН (КВАЛИФИКАЦИОННЫЙ)
БИЛЕТ № 19
Профессиональный модуль 02. Обеспечение электроснабжения сельскохозяйственных предприятий

1 Классификация распределительных устройств
2 Основные характеристики трансформаторов и автотрансформаторов

Ситуационная задача

Провести выбор автоматических выключателей для подключения электропотребителей по схеме показанной на рисунке 19

Напряжение питания сети Uф = 220В, мощность ламп освещения $P_л$=100 Вт, расчетная мощность электропотребителей подключаемых к розетке НВ $P_н$= 2,2 кВт.

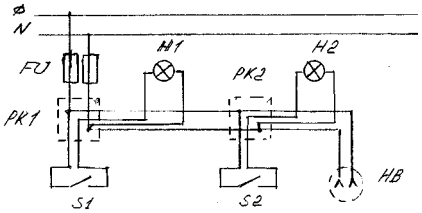


Рисунок 19

Зав. кафедрой ЭО и ЭТ в АПК Вендин С.В.	Ст. преподаватель кафедры ЭО и ЭТ в АПК Килин С.В.

ФГБОУ ВО «Белгородский государственныйаграрный университет им. В.Я.Горина»	
Факультет среднего профессионального образования	Кафедра электрооборудования и электротехнологий в АПК
Семестр 8	Курс 4
35.02.08 Электрификация и автоматизация сельского хозяйства	

ЭКЗАМЕН (КВАЛИФИКАЦИОННЫЙ)

БИЛЕТ № 20

Профессиональный модуль 02. Обеспечение электроснабжения сельскохозяйственных предприятий

1 КРУ на напряжение до 1000 В

2 **Общие вопросы эксплуатации силовых кабельных линий**

Ситуационная задача

Провести выбор амперметра и вольтметра для измерения тока и напряжения в цепи двигателя по схеме показанной на рисунке 20

Напряжение питания сети Uл = 380В, мощность электродвигателя Рн=2,2 кВт., cosφ =0,87, КПД двигателя η = 0,83, кратность пускового тока k_i=6,5.

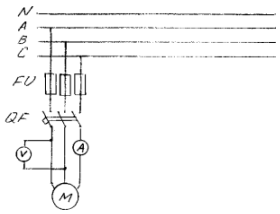


Рисунок 20

Зав. кафедрой ЭО и ЭТ в АПК Вендин С.В.	Ст. преподаватель кафедры ЭО и ЭТ в АПК Килин С.В.

ФГБОУ ВО «Белгородский государственныйаграрный университет им. В.Я.Горина»	
Факультет среднего профессионального образования	Кафедра электрооборудования и электротехнологий в АПК
Семестр 8	Курс 4
35.02.08 Электрификация и автоматизация сельского хозяйства	

ЭКЗАМЕН (КВАЛИФИКАЦИОННЫЙ)

БИЛЕТ № 21

Профессиональный модуль 02. Обеспечение электроснабжения сельскохозяйственных предприятий

1 КРУ на напряжение выше 1000 В

2 Охлаждение трансформаторов и основные сведения о трансформаторном масле

Ситуационная задача

Провести выбор сечения провода для подключения двигателя по схеме показанной на рисунке 21

Напряжение питания сети Uл = 380В, мощность электродвигателя Рн=2,2 кВт., cosφ =0,87, КПД двигателя η = 0,83, кратность пускового тока k_i=6,5.

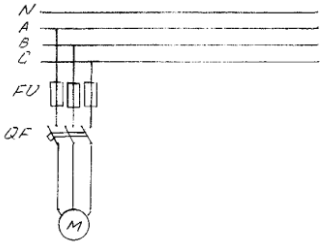


Рисунок 21

Зав. кафедрой ЭО и ЭТ в АПК Вендин С.В.	Ст. преподаватель кафедры ЭО и ЭТ в АПК Килин С.В.

ФГБОУ ВО «Белгородский государственныйаграрный университет им. В.Я.Горина»	
Факультет среднего профессионального образования	Кафедра электрооборудования и электротехнологий в АПК
Семестр 8	Курс 4
35.02.08 Электрификация и автоматизация сельского хозяйства	

ЭКЗАМЕН (КВАЛИФИКАЦИОННЫЙ)
БИЛЕТ № 22
Профессиональный модуль 02. Обеспечение электроснабжения сельскохозяйственных предприятий

1 Эксплуатация силовых трансформаторов. Общие положения
2 Измерительные трансформаторы напряжения. Общие сведения

Ситуационная задача

Провести выбор предохранителей для подключения двигателя по схеме показанной на рисунке 22

Напряжение питания сети Uл = 380В, мощность электродвигателя Рн=2,2 кВт., cosφ =0,87, КПД двигателя η = 0,83, кратность пускового тока k_i=6,5.

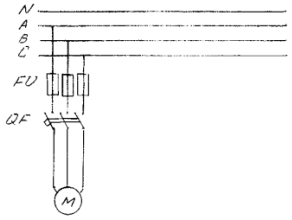


Рисунок 22

Зав. кафедрой ЭО и ЭТ в АПК Вендин С.В.	Ст. преподаватель кафедры ЭО и ЭТ в АПК Килин С.В.

ФГБОУ ВО «Белгородский государственныйаграрный университет им. В.Я.Горина»	
Факультет среднего профессионального образования	Кафедра электрооборудования и электротехнологий в АПК
Семестр 8	Курс 4
35.02.08 Электрификация и автоматизация сельского хозяйства	

ЭКЗАМЕН (КВАЛИФИКАЦИОННЫЙ)
БИЛЕТ № 23
Профессиональный модуль 02. Обеспечение электроснабжения сельскохозяйственных предприятий

1 Высоковольтные измерительные трансформаторы напряжения. Устройство и схемы соединения
2 **Способы** продления срока службы **трансформаторного масла**

Ситуационная задача

Провести выбор автоматического выключателя для подключения двигателя по схеме показанной на рисунке 23

Напряжение питания сети Uл = 380В, мощность электродвигателя Рн=2,2 кВт., cosφ =0,87, КПД двигателя η = 0,83, кратность пускового тока k_i=6,5.

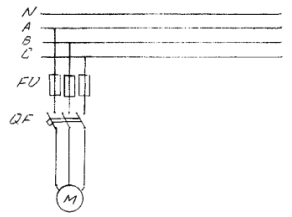


Рисунок 23

Зав. кафедрой ЭО и ЭТ в АПК Вендин С.В.	Ст. преподаватель кафедры ЭО и ЭТ в АПК Килин С.В.

ФГБОУ ВО «Белгородский государственныйаграрный университет им. В.Я.Горина»	
Факультет среднего профессионального образования	Кафедра электрооборудования и электротехнологий в АПК
Семестр 8	Курс 4
35.02.08 Электрификация и автоматизация сельского хозяйства	

ЭКЗАМЕН (КВАЛИФИКАЦИОННЫЙ)
БИЛЕТ № 24
Профессиональный модуль 02. Обеспечение электроснабжения сельскохозяйственных предприятий

1 Характеристика кабельных сооружений
2 **Профилактические мероприятия по повышению надёжности кабельных линий**

Ситуационная задача

Провести выбор нереверсивного магнитного пускателя для подключения двигателя по схеме показанной на рисунке 24

Напряжение питания сети Uл = 380В, мощность электродвигателя Рн=2,2 кВт., cosφ =0,87, КПД двигателя η = 0,83, кратность пускового тока k_i=6,5.

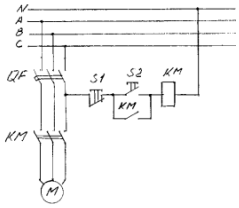


Рисунок 24

Зав. кафедрой ЭО и ЭТ в АПК Вендин С.В.	Ст. преподаватель кафедры ЭО и ЭТ в АПК Килин С.В.

Критерии оценки на квалификационном экзамене по ПМ.02:

- **«освоен»** – за овладение содержанием учебного материала, в котором студент ориентируется; научно-понятийным аппаратом; за умение практически применять теоретические знания, высказывать и обосновывать свои суждения. При этом выполнено не менее 80 % задания по освоению всех профессиональных компетенций по всем контролируемым показателям;
- **«не освоен»** – если студент имеет разрозненные, бессистемные знания, допускает ошибки в определении базовых понятий, искажает их смысл; не может практически применять теоретические знания. При этом выполнено менее 80 % задания по освоению хотя бы одной из профессиональных компетенций.

Составитель _____ Килин С.В.
(подпись)

«____»_____20 __ г.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Белгородский государственный аграрный университет имени В.Я. Горина»
Кафедра электрооборудования и электротехнологий в АПК

КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ПРОХОЖДЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ ПО ПМ.02 "Обеспечение электроснабжения сельскохозяйственных предприятий"

Текущий контроль результатов прохождения учебной практики происходит при использовании следующих обязательных форм контроля:

- ежедневный контроль посещаемости практики;
- наблюдением за выполнением видов работ на практике, предусмотренных программой практики;
- контроль качества выполнения видов работ по практике;
- контроль за ведением дневника практики и составлением отчета.

Форма промежуточной аттестации по учебной практике по ПМ.02 "Обеспечение электроснабжения сельскохозяйственных предприятий" - **зачет**.

Практика завершается зачетом при условии:

- полноты и своевременности представления дневника практики и отчета о практике в соответствии с заданием на практику.

Виды работ и проверяемые результаты учебной практики

Виды работ	Результаты (сформированные компетенции, приобретенные умения и первоначальный практический опыт)	Формы и методы контроля для оценки результатов обучения
Выполнять мероприятия по бесперебойному электроснабжению сельскохозяйственных организаций. Выполнять монтаж воздушных линий электропередач и трансформаторных подстанций. Обеспечивать электробезопасность. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение	- **первоначальный практический опыт:** - участия в монтаже воздушных линий электропередач и трансформаторных подстанций; - технического обслуживания систем электроснабжения сельскохозяйственных предприятий - **умения**: - рассчитывать нагрузки и потери энергии в электрических сетях; - рассчитывать разомкнутые и замкнутые сети, токи короткого замыкания, заземляющие устройства; - безопасно выполнять монтажные работы, в том числе на высоте; - **компетенции** ОК 1; ОК 2; ОК 3; ОК 4; ОК 5; ОК 6; ОК 7; ОК 8; ОК 9; ПК 2.1; ПК 2.2; ПК 2.3.	Полнота и своевременность представления дневника практики и отчета о практике в соответствии с заданием на практику.

квалификации. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.		

Оценка компетенций

Перечень компетенций	Шкала оценивания			
	«Отлично»	«Хорошо»	«Удовлетворительно»	«Неудовлетворительно»
ОК.1 Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	Сформировано полное понимание сущности и социальной значимости профессии, проявляет к ней интерес.	Сформировано значительное понимание сущности и социальной значимости профессии, проявляет к ней интерес	Частично сформировано понимание сущности и социальной значимости профессии, проявляет к ней интерес	Не сформировано понимание сущности и социальной значимости профессии, нет проявления интереса.
ОК.2 Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	Сформировано полное умение организовывать собственную деятельность, способность выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, способность оценивать их эффективность и качество.	Сформировано значительное умение организовывать собственную деятельность, способность выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, способность оценивать их эффективность и качество.	Частично сформировано умение организовывать собственную деятельность, способность выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, способность оценивать их эффективность и качество.	Не сформировано умение организовывать собственную деятельность, способность выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, способность оценивать их эффективность и качество.
ОК.3 Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	Сформировано полное умение принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность	Сформировано значительное умение принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность	Частично сформировано умение принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность	Не сформировано умение 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 лич-	Сформировано полное умение осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессио-	Сформировано значительное умение осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных за-	Частично сформировано умение осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личност-	Не сформировано умение осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ностного развития.	нального и личностного развития.	дач, профессионального и личностного развития.	ного развития.	
ОК.5 Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	Сформировано полное умение использования информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	Сформировано значительное умение использования информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	Частично сформировано умение использования информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	Не сформировано умение понимания использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК.6 Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	Сформировано полное умение работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	Сформировано значительное умение работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	Частично сформировано умение работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	Не сформировано умение работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК.7 Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.	Сформировано полное обладание чувством ответственности за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.	Сформировано значительное обладание чувством ответственности за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.	Частично сформировано обладание чувством ответственности за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.	Не сформировано умение брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.
ОК.8 Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	Сформировано полное умение самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	Сформировано значительное умение самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	Частично сформировано умение самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	Не сформировано умение самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, умение заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК.9 Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	Сформировано полное умение ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности	Сформировано значительное умение ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности	Частично сформировано умение ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности	Не сформировано умение способность ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.
ПК.2.1. Выполнять мероприятия по бесперебойному электроснабжению	Сформировано полное умение выполнять мероприятия по обеспечению беспере-	Сформировано значительное умение по обеспечению бесперебойного электро-	Частично сформировано умение по обеспечению бесперебойного электроснабжения сельско-	Не сформировано умение по обеспечению бесперебойного электроснабжения сельскохозяйственных

сельскохозяйственных предприятий	бойного электроснабжения сельскохозяйственных предприятий	снабжения сельскохозяйственных предприятий	хозяйственных предприятий	предприятий
ПК.2.2. Выполнять монтаж воздушных линий электропередач и трансформаторных подстанций	Сформировано полное умение выполнять монтаж воздушных линий электропередач и трансформаторных подстанций	Сформировано значительное умение выполнять монтаж воздушных линий электропередач и трансформаторных подстанций	Частично сформировано умение выполнять монтаж воздушных линий электропередач и трансформаторных подстанций	Не сформировано умение выполнять монтаж воздушных линий электропередач и трансформаторных подстанций
ПК. 2.3. Обеспечивать электробезопасность	Сформировано полное умение обеспечивать электробезопасность	Сформировано значительное умение обеспечивать электробезопасность	Частично сформировано умение обеспечивать электробезопасность	Не сформировано умение обеспечивать электробезопасность

Критерии оценки результатов учебной практики при проведении промежуточной аттестации

Оценка «зачтено» ставится, если обучающийся:

- своевременно выполнил все виды работ, предусмотренные программой практики; предоставил заполненный в соответствии с требованиями дневник, а также подписанный руководителем практики отчет, выполненный в полном объеме и в соответствии с требованиями.

Оценка «не зачтено» ставится, если обучающийся:

- выполнил не в полном объеме и с нарушением сроков виды работ, предусмотренные программой практики; предоставил заполненный с нарушением требований, дневник, а также подписанный руководителем практики отчет, составленный не в полном объеме и с нарушением требований;

Составитель _____ С.В. Килин
(подпись)

«____»_____20 г.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Белгородский государственный аграрный университет имени В.Я. Горина»
Кафедра электрооборудования и электротехнологий в АПК

КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПО ПМ.02 "Обеспечение электроснабжения сельскохозяйственных предприятий"

Текущий контроль результатов прохождения производственной практики (по профилю специальности) происходит при использовании следующих обязательных форм контроля:

-ежедневный контроль посещаемости практики;

- наблюдением за выполнением видов работ на практике, предусмотренных программой практики;

- контроль качества выполнения видов работ по практике (уровень овладения ПК и ОК при выполнении работ оценивается в аттестационном листе руководителя практики от предприятия);

- контроль за ведением дневника практики;

- контроль сбора материала для отчета по практике, в соответствии с заданием на практику.

Форма промежуточной аттестации по производственной практике по ПМ.02 "Обеспечение электроснабжения сельскохозяйственных предприятий" - **зачет**.

Практика завершается зачетом при условии:

- положительного аттестационного листа по практике руководителя практики - работника предприятия, закрепленного в качестве руководителя об уровне освоения общих и профессиональных компетенций в период прохождения практики;
- наличия положительной производственной характеристики (отзыва) на обучающегося руководителя практики - работника предприятия, закрепленного в качестве руководителя;
- полноты и своевременности представления дневника прохождения производственной практики и отчета по производственной практике в соответствии с заданием на практику.

Виды работ и проверяемые результаты производственной практики (по профилю специальности)

Виды работ	Результаты (сформированные компетенции, приобретенный практический опыт)	Формы и методы контроля для оценки результатов обучения
Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности Выполнять мероприятия по бесперебойному электроснаб-	**- практический опыт** - участия в монтаже воздушных линий электропередач и трансформаторных подстанций; - технического обслуживания систем электроснабжения сельскохозяйственных предприятий **- компетенции** ОК 1; ОК 2; ОК 3; ОК 4; ОК 5; ОК 6; ОК 7; ОК 8; ОК 9; ПК 2.1; ПК 2.2; ПК 2.3.	Наличие положительного аттестационного листа по практике руководителя практики - работника предприятия, закрепленного в качестве руководителя об уровне освоения общих и профессиональных компетенций в период прохождения практики. Наличие положительной производственной характеристики (отзыва) на обучающегося руководителя практики - работника предприятия, закрепленного в качестве руководителя; Полнота и своевременность представления дневника прохождения производственной практики и отчета по производственной практике в соответствии с заданием на практику.

жению сельскохозяйственных организаций. Выполнять монтаж воздушных линий электропередач и трансформаторных подстанций Обеспечивать электробезопасность		

Оценка компетенций

Перечень компетенций	Шкала оценивания			
	«Отлично»	«Хорошо»	«Удовлетворительно»	«Неудовлетворительно
ОК.1 Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	Сформировано полное понимание сущности и социальной значимости профессии, проявляет к ней интерес.	Сформировано значительное понимание сущности и социальной значимости профессии, проявляет к ней интерес	Частично сформировано понимание сущности и социальной значимости профессии, проявляет к ней интерес	Не сформировано понимание сущности и социальной значимости профессии, нет проявления интереса.
ОК.2 Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	Сформировано полное умение организовывать собственную деятельность, способность выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, способность оценивать их эффективность и качество.	Сформировано значительное умение организовывать собственную деятельность, способность выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, способность оценивать их эффективность и качество.	Частично сформировано умение организовывать собственную деятельность, способность выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, способность оценивать их эффективность и качество.	Не сформировано умение организовывать собственную деятельность, способность выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, способность оценивать их эффективность и качество.
ОК.3 Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	Сформировано полное умение принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность	Сформировано значительное умение принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность	Частично сформировано умение принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность	Не сформировано умение 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 лич-	Сформировано полное умение осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессио-	Сформировано значительное умение осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных за-	Частично сформировано умение осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личност-	Не сформировано умение осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ностного развития.	нального и личностного развития.	дач, профессионального и личностного развития.	ного развития.	
ОК.5 Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	Сформировано полное умение использования информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	Сформировано значительное умение использования информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	Частично сформировано умение использования информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	Не сформировано умение понимания использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК.6 Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	Сформировано полное умение работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	Сформировано значительное умение работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	Частично сформировано умение работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	Не сформировано умение работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК.7 Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.	Сформировано полное обладание чувством ответственности за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.	Сформировано значительное обладание чувством ответственности за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.	Частично сформировано обладание чувством ответственности за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.	Не сформировано умение брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.
ОК.8 Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	Сформировано полное умение самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	Сформировано значительное умение самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	Частично сформировано умение самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	Не сформировано умение самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, умение заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК.9 Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	Сформировано полное умение ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности	Сформировано значительное умение ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности	Частично сформировано умение ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности	Не сформировано умение способность ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.
ПК.2.1. Выполнять мероприятия по бесперебойному электроснабжению	Сформировано полное умение выполнять мероприятия по обеспечению беспере-	Сформировано значительное умение по обеспечению бесперебойного электро-	Частично сформировано умение по обеспечению бесперебойного электроснабжения сельско-	Не сформировано умение по обеспечению бесперебойного электроснабжения сельскохозяйственных

сельскохозяйственных предприятий	бойного электроснабжения сельскохозяйственных предприятий	снабжения сельскохозяйственных предприятий	хозяйственных предприятий	предприятий
ПК.2.2. Выполнять монтаж воздушных линий электропередач и трансформаторных подстанций	Сформировано полное умение выполнять монтаж воздушных линий электропередач и трансформаторных подстанций	Сформировано значительное умение выполнять монтаж воздушных линий электропередач и трансформаторных подстанций	Частично сформировано умение выполнять монтаж воздушных линий электропередач и трансформаторных подстанций	Не сформировано умение выполнять монтаж воздушных линий электропередач и трансформаторных подстанций
ПК. 2.3. Обеспечивать электробезопасность	Сформировано полное умение обеспечивать электробезопасность	Сформировано значительное умение обеспечивать электробезопасность	Частично сформировано умение обеспечивать электробезопасность	Не сформировано умение обеспечивать электробезопасность

Критерии оценки результатов производственной практики (по профилю специальности) при проведении промежуточной аттестации

Оценка «зачтено» ставится, если обучающийся:

- своевременно выполнил все виды работ, предусмотренные программой практики; предоставил заполненный в соответствии с требованиями, подписанный руководителем практики от предприятия дневник; предоставил аттестационный лист, подписанный руководителем практики от предприятия о достаточном уровне освоения общих и профессиональных компетенций; предоставил положительную производственную характеристику(отзыв) руководителя практики от предприятия, а также подписанный руководителем практики от предприятия отчет, выполненный в полном объеме и в соответствии с требованиями.

Оценка «не зачтено» ставится, если обучающийся:

- выполнил не в полном объеме и с нарушением сроков виды работ, предусмотренные программой практики; предоставил заполненный с нарушением требований, подписанный руководителем практики от предприятия дневник; предоставил аттестационный лист, подписанный руководителем практики от предприятия о низком уровне освоения общих и профессиональных компетенций, производственную характеристику (отзыв) руководителя практики от предприятия, имеющую существенные критические замечания руководителя практики, а также подписанный руководителем практики от предприятия отчет, составленный не в полном объеме и с нарушением требований.

Составитель _____ С.В. Килин
(подпись)

«____»_____20 г.