

**Фонд оценочных средств
по профессиональному модулю**

**ПМ.01. «МОНТАЖ, НАЛАДКА И ЭКСПЛУАТАЦИЯ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ (В
Т.Ч.ЭЛЕКТРООСВЕЩЕНИЯ), АВТОМАТИЗАЦИЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ
ПРЕДПРИЯТИЙ»**

программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ)
по специальности СПО

35.02.08 Электрификация и автоматизация сельского хозяйства

Фонд оценочных средств профессионального модуля «Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования (в т.ч. электроосвещения), автоматизация сельскохозяйственных предприятий» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее - ФГОС СПО) по специальности 35.02.08 *Электрификация и автоматизация сельского хозяйства*, входящей в укрупненную группу специальностей 35.00.00 *Сельское, лесное и рыбное хозяйство*.

Организация-разработчик:

ФГБОУ ВО Волгоградский ГАУ Институт непрерывного образования.

Разработчик:

Прокофьев Петр Викторович, старший преподаватель, преподаватель ИНО,

Феклистов Андрей Сергеевич, преподаватель СПО, ассистент.

Рабочая программа профессионального модуля одобрена методической комиссией Института непрерывного образования.

Протокол № 6 от 27 мая 2021 г.

Председатель методической
комиссии Института



А.Н. Лахвицкий

Утверждаю

Директор ИНО



В.Г. Дикусаров

Согласовано:

Заместитель генерального директора –
директор филиала ПАО "Россети Юг" –
"Волгоградэнерго"



Общие положения

Результатом освоения профессионального модуля является готовность обучающегося к выполнению вида профессиональной деятельности *Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования (в т.ч. электроосвещения), автоматизация сельскохозяйственных предприятий* и составляющих его профессиональных компетенций, а также общих компетенций, формирующихся в процессе освоения ППССЗ в целом.

Формой аттестации по разделам является дифференциальный зачет с отметкой уровня освоения по 5-ти бальной системе.

Раздел 1. Результаты освоения профессионального модуля, подлежащие проверке

1.1. Профессиональные и общие компетенции

В результате контроля и оценки по профессиональному модулю осуществляется комплексная проверка следующих профессиональных и общих компетенций:

Таблица 1

Профессиональные компетенции	Основные показатели оценки результата
ПК1.1. Выполнять монтаж электрооборудования и автоматических систем управления.	- качество монтажа конструктивных элементов электрооборудования и средств автоматики, исходя из их назначения; - выбор технологического оборудования и технологической оснастки: приспособлений, средств измерения и вспомогательного инструмента
ПК1.2. Выполнять монтаж и эксплуатацию осветительных и электронагревательных установок.	- качество монтажа конструктивных элементов осветительных и электронагревательных установок; - выбор технологического оборудования и технологической оснастки: приспособлений, средств измерения и вспомогательного инструмента.
ПК1.3. Поддерживать режимы работы и заданные параметры электрифицированных и автоматических систем управления технологическими процессами.	- расчет режимов работы электрооборудования и средств автоматики с учётом их функционального назначения, технических характеристик и правил эксплуатации

Таблица 2

Общие компетенции	Основные показатели оценки результата
ОК1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	- демонстрация интереса к будущей профессии
ОК2. Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	- выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач при выполнении работ; - оценка эффективности и качества выполнения работ;
ОК3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность	- решение стандартных и нестандартных профессиональных задач в области внутрихозяйственной деятельности сельскохозяйственного предприятия
ОК4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	- эффективный поиск необходимой информации; - использование различных источников, включая электронные;
ОК5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности..	- использование персональных компьютеров при заполнении технической и учетно-отчетной документации.
ОК6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями	- взаимодействие с обучающимися, преподавателями и сотрудниками в ходе обучения
ОК7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий	- умение организовывать деятельность коллектива на решение задач по достижению цели (выполнение управленческих функций).
ОК8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	- организация самостоятельных занятий при изучении профессионального модуля
ОК9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности	- анализ инноваций в области развития сельскохозяйственной техники

1.2. Практический опыт, умения, знания

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен:

иметь практический опыт:

ПО1. монтажа и наладки электрооборудования сельскохозяйственных организаций;

ПО2. эксплуатации электрооборудования сельскохозяйственных организаций;

ПО3. монтажа, наладки и эксплуатации систем централизованного контроля и автоматизированного управления технологическими процессами сельскохозяйственного производства.

уметь:

У1. производить монтаж и наладку приборов освещения, сигнализации, контрольно-измерительных приборов, звуковой сигнализации и предохранителей в тракторах, автомобилях и сельскохозяйственной технике;

У2. подбирать электропривод для основных сельскохозяйственных машин и установок;

У3. производить монтаж и наладку элементов систем централизованного контроля и автоматизированного управления технологическими процессами сельскохозяйственного производства;

У4. производить утилизацию и ликвидацию отходов электрического хозяйства.

знать:

З1. основные средства и способы механизации производственных процессов в растениеводстве и животноводстве;

З2. принцип действия и особенности работы электропривода в условиях сельскохозяйственного производства;

З3. назначение светотехнических и электротехнических установок;

З4. технологические основы автоматизации и систему централизованного контроля и автоматизированного управления технологическими процессами сельскохозяйственного производства.

Раздел 2. Формы контроля и оценивания по профессиональному модулю

Таблица 3

Элемент модуля	Форма контроля и оценивания	
	Промежуточная аттестация	Текущий контроль
МДК 01.01. Монтаж наладка и эксплуатация электрооборудования сельскохозяйственных организаций (предприятий)	Диф. зачет	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
МДК 01.02. Системы автоматизации сельскохозяйственных организаций	Диф. зачет	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы

Раздел 3. Оценка освоения теоретического курса профессионального модуля

3.1. Общие положения

Основной целью оценки освоения профессионального модуля является оценка освоенных умений, усвоенных знаний и приобретенного практического опыта.

Оценка профессионального модуля предусматривает использование накопительной системы оценивания.

Формой аттестации по **МДК 01.01. «Монтаж наладка и эксплуатация электрооборудования сельскохозяйственных организаций (предприятий)»** и **МДК 01.02. «Системы автоматизации сельскохозяйственных организаций»** по итогам 1 и 2 курса является диф.зачет. Условием допуска являются положительная аттестация по всем лабораторным, самостоятельным. Диф.зачет проводится в письменной форме (примерные вопросы прилагаются).

Условием положительной аттестации по междисциплинарному курсу профессионального модуля является положительная оценка освоения всех умений, знаний, практического опыта, а также формируемых общих и профессиональных компетенций по всем контролируемым показателям.

3.2. Типовые задания для оценки освоения МДК

3.2.1. Типовые задания для проведения текущего контроля знаний по МДК 01.01 и МДК 01.02

Монтаж электрооборудования

1. В качестве материала для изготовления искусственных заземлителей следует применять:

1) свинец; 2) алюминий; 3) сталь; 4) медь.

2. У мест ввода заземляющих проводников в здания должен быть предусмотрен опознавательный знак:



1) 2) 3)

3. Соединения заземляющих и нулевых защитных проводников между собой должны выполняться посредством:

1) сварки внахлест; 2) сварки встык; 3) пайки; 4) разборных болтовых соединений.

4. Электрооборудование, имеющее обозначение IP 55, является:

1) открытым; 2) защищенным; 3) пылевлагозащищенным; 4) каплезащищенным.

5. При включении трехфазных асинхронных двигателей в однофазную сеть в качестве фазосдвигающих элементов обычно используют:

1) индуктивности; 2) резисторы; 3) конденсаторы; 4) трансформаторы.

6. Выводы обмоток электрических машин принято маркировать:

1) буквами; 2) цифрами; 3) буквами и цифрами; 4) специальными знаками.

7. Для заземления или зануления электродвигателей заземляющие проводники присоединяют:

1) к корпусу электродвигателя; 2) к фундаментной плите; 3) к салазкам; 4) к коробке выводов.

8. Основным документом при монтаже трансформаторных подстанций является:

1) технорабочий проект; 2) инструкция по эксплуатации; 3) комплект электрических схем; 4) комплект рабочих чертежей.

9. При прокладке в траншее кабель должен быть защищен от механических повреждений:

1) слоем асбоцементных плит; 2) решеткой из арматурной стали; 3) слоем силикатного кирпича; 4) слоем щебня; 5) слоем красного полнотелого кирпича.

10. Для соединения обмоток статора в звезду необходимо:

1) соединить концы предыдущих обмоток с началами следующих; 2) соединить концы всех обмоток; 3) начало 1 -й обмотки соединить с концом 3-й; 4) конец 1 -й обмотки соединить с началом 2-й; 5) начало 1-й обмотки соединить с началом 3-й.

11. Для соединения обмоток статора по схеме треугольник рекомендуется:

1) соединить концы предыдущих обмоток с началами следующих; 2) соединить концы всех обмоток; 3) начало 1-й обмотки соединить с концом 3-й; 4) конец 1-й обмотки соединить с началом 2-й; 5) начало 1-й обмотки соединить с началом 3-й.

12. В конструкторской документации к схеме электрической принципиальной выполняется:

1) спецификация; 2) перечень элементов; 3) таблица соединений; 4) ведомость покупных изделий. 5)

13. Правильный способ записи адреса при выполнении электрической схемы соединений:

1) обозначение элемента: номер контакта; 2) обозначение элемента: номер провода; 3) номер жгута: номер провода.

14. Силовая электрическая цепь содержит:

1) элементы, предназначенные для производства и передачи электрической энергии; 2) элементы, предназначенные для управления, контроля, сигнализации; 3) силовое оборудование и коммутационные аппараты.

15. Нулевой защитный проводник (РЕ) выделяется цветом:

1) голубым; 2) черным; 3) желто-зеленым.

16. Сопротивление контура заземления КТП 10/0,4 КВ должно быть:

1) $< 2 \text{ Ом}$; 2) $< 4 \text{ Ом}$; 3) $< 8 \text{ Ом}$; 4) $< 10 \text{ Ом}$.

17. Глубина траншеи для прокладки кабеля в пахотных землях, независимо от величины напряжения, должна быть не менее:

1) 0,5 м; 2) 0,7 м; 3) 1,0 м;

18. Глубина траншеи для прокладки кабельных линий, независимо от напряжения, при пересечении улиц и площадей должна быть:

1) 0,5 м; 2) 0,7 м; 3) 1,0 м; 4) 1,2 м.

19. Алюминиевый и медный провода можно соединять между собой:

1) скруткой; 2) пайкой; 3) сваркой; 4) с использованием переходного зажима, не позволяющего контактировать алюминию и меди.

20. Фазный и нулевой рабочий проводники можно прокладывать в разных трубах, если:

1) мало сечение стальной трубы; 2) длина трубной электропроводки не более 10 метров; 3) длительный ток нагрузки не превышает 25 А; 4) электропроводка выполнена в сухом помещении.

21. При монтаже вводов в здание расстояние от проводов ввода до поверхности земли должно быть не менее:

1) 2 м; 2) 3 м; 3) 2,5 м; 4) 2,75 м.

22. При монтаже асинхронного двигателя 4АН90LB8 на число полюсов указывает цифра:

1) 4; 2) 9; 3) 8; 4) 90.

23. Обозначение в паспорте Δ/Y к электродвигателя соответствует напряжениям:

1) 220/380; 2) 380/220; 3) 380/127; 4) 660/380.

24. По напряжению электроустановки различают до:

1) 0,5 кВ и свыше 0,5 кВ; 2) 1000 В и свыше 1000 В; 3) 10 кВ и свыше 10 кВ; 4) 5 кВ и свыше 5кВ.

25. При монтаже светильников металлический корпус необходимо подсоединить:

1) к нулевому проводу; 2) к заземляющему общему проводнику; 3) к защитному нулевому проводнику; 4) к проводу сигнализации.

26. При монтаже ВЛ-0,38 кВ расстояние от проводов до земли и проезжей части дороги при наибольшей стреле провиса должно быть не менее:

1) 4,5 м; 2) 6 м; 3) 5 м; 4) 8 м.

27. При монтаже повторного заземления ВЛ-0,39 кВ на деревянных опорах к заземляющему проводнику подсоединяют:

1) все крюки и штыри; 2) крюки и штыри только фазных проводов; 3) только крюки; 4) все крюки, штыри и нулевой провод.

28. При монтаже кабельных линий в траншее используют муфту типа СЧ для:

1) оконцевания жил кабеля; 2) соединения двух кабелей; 3) ответвления кабельной линии; 4) соединение кабеля с ВЛ.

29. В маркировке кабеля АВВГ буква Г означает:

1) грубый; 2) гибкий; 3) цвет изоляции; 4) голый.

30. При монтаже кабельной линии электропередачи кабель в траншее укладывают:

1) с запасом 1-3 %; 2) с запасом 5 %; 3) с запасом не менее 2 м; 4) без запаса по длине трассы, но оставляя запас в конце и начале трассы.

31. Для нечастых неавтоматических включений и отключений цепей напряжением до 1000 В применяют:

1) пакетные выключатели; 2) рубильники; 3) магнитные пускатели; 4) переключатели. 5)

32. Кабели марки АПВГ-С, АПсВГ-С, АВВГ-С предназначены:

1) для монтажа скрытых электропроводок; 2) для сухих помещений; 3) по поверхностям сгораемых конструкций; 4) для применения в сельскохозяйственном производстве.

33. У железобетонной анкерной опоры для крепления подкоса к вертикальной стойке служит:

1) бандаж; 2) плашечный зажим; 3) шарнир; 4) траверса; 5) хомут.

34. Линейный разъединитель монтируется на:

1) концевой опоре ВЛ-0,38 кВ; 2) корпусе подстанции; 3) концевой опоре ВЛ-10 кВ; 4) фундаменте; 5) трубе-стойке.

Ответы к заданиям с одним правильным ответом

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
3	3	1	3	3	3	1	1	5	2	1	2	1	2	3	2	3
18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34
3	4	3	4	3	1	2	3	2	4	2	4	1	2	4	3	3

В состав комплекта материалов для оценки уровня освоения умений, усвоения знаний, сформированности общих и профессиональных компетенций входят задания для обучающихся с эталонами ответов.

Составлено несколько вариантов тестовых заданий с выбором одного правильного ответа.

При неудовлетворительных результатах тестирования следует повторно проработать соответствующий учебный материал.

Максимальное время выполнения задания: 25 минут.

Автоматика

Тест вариант 1

1. Переходная функция – это:

- 1) реакция на единичное ступенчатое воздействие; 2) реакция на гармонический входной сигнал;
3) реакция на произвольное входное воздействие; 4) отношение выходного сигнала к входному воздействию.

2. Передаточная функция вида $W_{(p)} = \frac{K}{T_p + 1}$ описывает динамику:

- 1) колебательного звена; 2) дифференцирующего звена; 3) апериодического звена; 4) интегрирующего звена.

3. Статическим является регулятор:

- 1) ПИ; 2) ПИД; 3) П; 4) ИД.

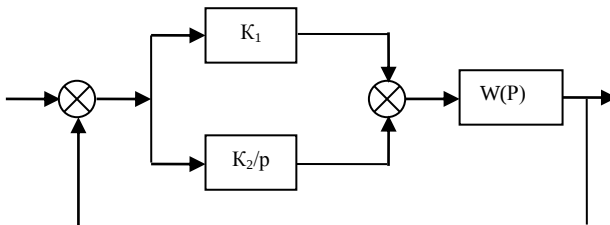
4. По роду используемой энергии системы автоматизации могут быть:

- 1) импульсными; 2) гидравлическими; 3) позиционными; 4) статическими.

5. Логическая функция вида $F = X_1 + \overline{X_2} + X_3$ на выходе будет иметь логический ноль при комбинации переменных $X_1X_2X_3$ на входе:

- 1) 000; 2) 001; 3) 010; 4) 011.

6. На рисунке приведена структурная схема:



- 1) пропорционального регулятора;
2) пропорционально-интегрального регулятора;
3) пропорционально-дифференциального регулятора;
4) пропорционально-интегрально-дифференциального регулятора.

7. Основная обратная связь должна быть:

- 1) отрицательной; 2) положительной; 3) знак обратной связи зависит от требуемой точности регулирования;
4) знак обратной связи зависит от свойств объекта.

8. Пропорциональный регулятор перемещает регулирующий орган на величину пропорционально:

- 1) отклонению регулируемой величины; 2) интегралу от сигнала рассогласования; 3) сумме отклонения и скорости отклонения; 4) сумме отклонения и интеграла от отклонения; 5) отклонению, интегралу и скорости отклонения.

9. Манометрический термометр предназначен для измерения:

- 1) давления; 2) разности давления; 3) температуры; 4) разрежения

10. Трехпроводная схема подключения термосопротивления к измерительному мосту применяется для:

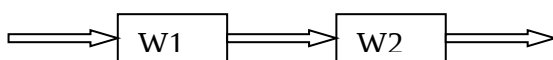
- 1) повышения чувствительности; 2) устранения погрешности, вызванной изменением температуры окружающей среды; 3) повышения надежности; 4) устранения внешних помех.

Тест вариант 2

1. Элемент сравнения выполняет математическую операцию:

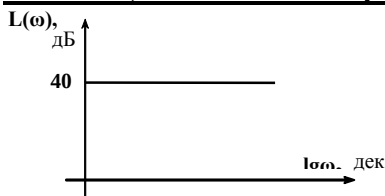
1) сложения; 2) вычитания; 3) умножения; 4) деления; 5) логарифмирования.

2. Передаточная функция последовательного соединения динамических звеньев определяется как:



1) сумма передаточных функций звеньев; 2) произведение передаточных функций звеньев; 3) разность передаточных функций звеньев.

3. ЛАЧХ, показанная на рисунке, соответствует:

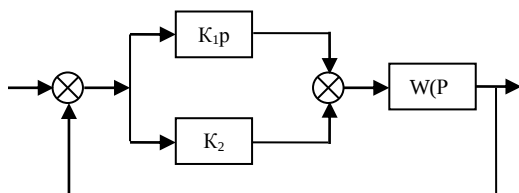


- 1) безинерционному звену;
- 2) колебательному звену;
- 3) апериодическому звену 1-го порядка;
- 4) интегрирующему звену;
- 5) апериодическому звену 2-го порядка.

4. Необходимое условие устойчивости по критерию Гурвица заключается в том, что все его определители должны быть:

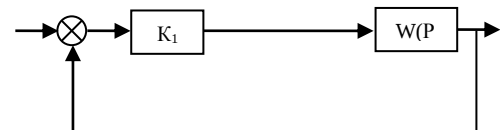
1) разного знака; 2) одного знака; 3) равны нулю; 4) одинаковы.

5. Регулятор, структурная схема которого представлена на рисунке, является:



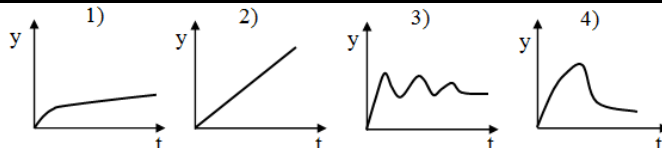
- 1) пропорциональным;
- 2) пропорционально-интегральным;
- 3) пропорционально-дифференциальным;
- 4) пропорционально-интегрально-дифференциальным.

6. Регулятор со структурной схемой, представленной на рисунке, можно считать:



- 1) пропорциональным;
- 2) пропорционально-интегральным;
- 3) пропорционально-дифференциальным;
- 4) пропорционально-интегрально-дифференциальным.

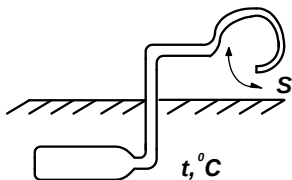
7. Интегрирующее звено имеет переходную характеристику вида:



8. Пропорционально-интегральный регулятор перемещает регулирующий орган на величину пропорционально:

1) отклонению регулируемой величины; 2) интегралу от сигнала рассогласования; 3) сумме отклонения и скорости отклонения; 4) сумме отклонения и интеграла от отклонения; 5) сумме отклонения, интеграла и скорости отклонения.

9. Манометрические термометры в динамическом отношении соответствуют:



- 1) безинерционным звеньям;
- 2) инерционным звеньям;
- 3) колебательным звеньям;
- 4) инерционным, а в отдельных случаях колебательным звеньям.

10. Ротаметр предназначен для измерения:

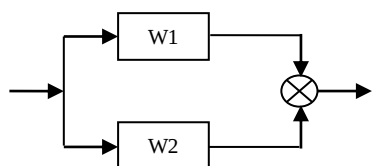
1) частоты вращения вала; 2) расхода жидкости или газа; 3) количества жидкости или газа; 4) уровня жидкости.

Тест вариант 3

1. Появление запаздывания в объекте, двухпозиционным регулятором с зоной неопределенности приведет к:

- 1) появлению перерегулирования и уменьшению частоты переключения;
- 2) увеличению частоты переключения;
- 3) сохранению прежнего режима;

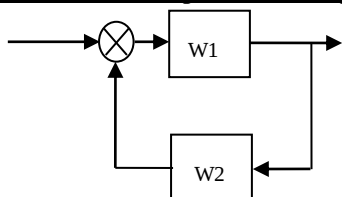
2. Передаточная функция параллельного соединения динамических звеньев определяется как:



- 1) сумма передаточных функций звеньев;
- 2) произведение передаточных функций звеньев;

- 3) разность передаточных функций звеньев.

3. Соединение, изображенное на рисунке, относится:

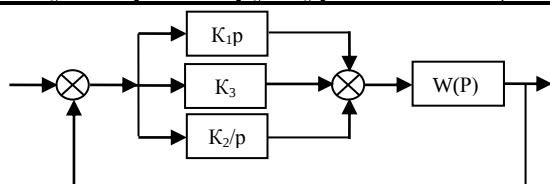


- 1) к последовательному соединению;
- 2) к параллельному соединению;
- 3) к соединению с отрицательной обратной связью.

4. Обратная связь используется для принципа:

- 1) прямого управления;
- 2) по возмущению;
- 3) по отклонению;
- 4) по возмущению и отклонению.

5. Регулятор со структурной схемой, показанной на рисунке, является :

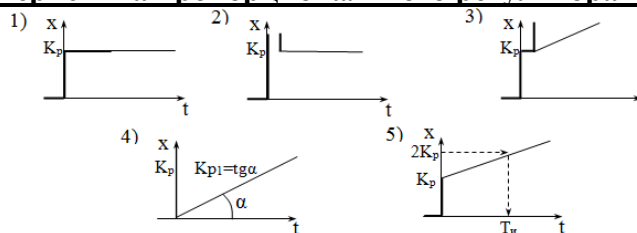


- 1) пропорциональным;
- 2) пропорционально-интегральным;
- 3) пропорционально-дифференциальным;
- 4) пропорционально-интегрально-дифференциальным.

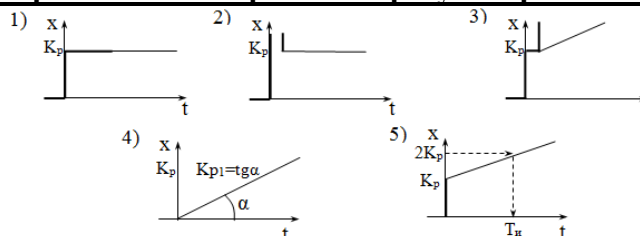
6. Амплитудно-фазовая частотная характеристика (АФЧХ) выражает зависимость:

- 1) амплитуды выходного сигнала от фазы;
- 2) амплитуды от частоты;
- 3) фазы от частоты;
- 4) амплитуды и фазы от частоты в комплексной форме.

7. Переходная характеристика пропорционального регулятора выглядит:



8. Переходная характеристика интегрального регулятора имеет вид:



9. В расходомерах переменного перепада давления участок трубы с диафрагмой устанавливают:

- 1) частоты вращения вала;
- 2) расхода жидкости или газа;
- 3) количество жидкости или газа;
- 4) уровня жидкости.

10. Вибрацию якоря в электромагнитных исполнительных механизмах устраняют с помощью:

- 1) дополнительной обмотки;
- 2) шунтирования обмотки дополнительным резистором;
- 3) включением последовательно с обмоткой дополнительного сопротивления;
- 4) установки короткозамкнутого витка на полюсе электромагнита.

Тест вариант 4

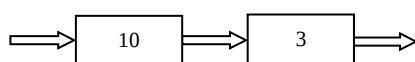
1. Согласно критерию устойчивости Найквиста замкнутая система будет устойчива, если амплитудно-фазовая характеристика разомкнутой системы на комплексной плоскости не охватывает точку с координатами:

1) $(0; j0)$; 2) $(-1; j0)$; 3) $(1; j0)$; 4) $(1; j1)$; 5) $(-1; -j1)$.

2. Консервативное звено – колебательное звено, у которого коэффициент демпфирования равен:

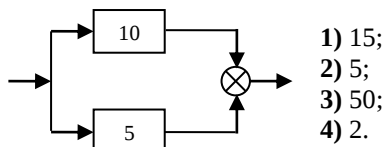
1) $\xi = 0$; 2) $\xi = 0,5$; 3) $\xi = 1$; 4) $\xi > 1$.

3. Общий коэффициент усиления системы, представленной на рисунке, равен:



1) 13; 2) 7; 3) 3.3; 4) 30.

4. Общий коэффициент усиления системы, представленной на рисунке, соответствует:



1) 15;
2) 5;
3) 50;
4) 2.

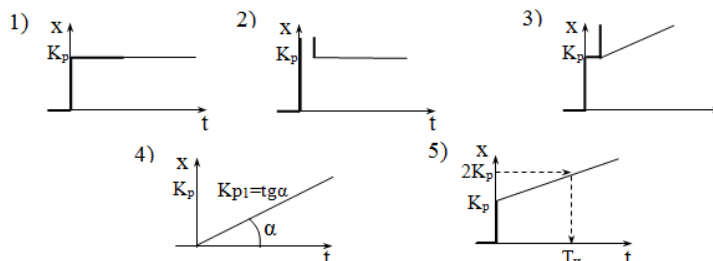
5. Передаточная функция звена чистого запаздывания имеет вид:

1) $W(p) = e^{pt}$; 2) $W(p) = \tau p$; 3) $W(p) = \frac{\tau}{p}$; 4) $W(p) = \frac{1}{k \cdot p \cdot \tau}$.

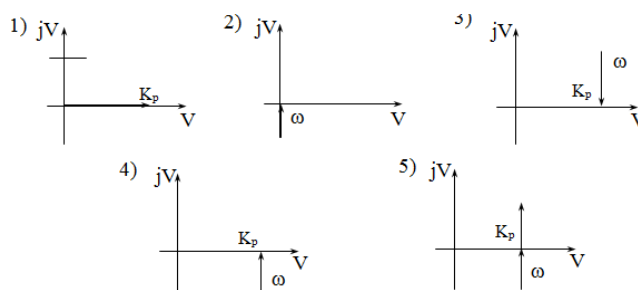
6. При быстром изменении регулируемой величины на объектах управления с большим запаздыванием лучшее регулирование обеспечивает:

1) пропорциональный регулятор; 2) пропорционально-интегрально-дифференциальный регулятор; 3) пропорционально-интегральный регулятор; 4) интегральный регулятор.

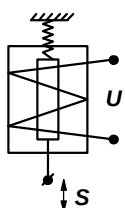
7. Переходная характеристика пропорционально-интегрального регулятора изображена:



8. Комплексная частотная характеристика интегрального регулятора имеет вид:



9. Приведенная схема поясняет принцип действия:



- 1) гидравлического исполнительного механизма с реализацией поступательного движения поршня;
- 2) гидравлического исполнительного механизма с реализацией вращательного движения поршня;
- 3) пневматического исполнительного механизма;
- 4) электродвигательного исполнительного механизма;
- 5) электромагнитного исполнительного механизма.

10. Дифференциальный манометр предназначен для измерения:

1) избыточного давления; 2) давления разрежения; 3) разности давлений; 4) вакуума.

Тест вариант 5

1. Необходимое условие устойчивости заключается в том, что коэффициенты характеристического уравнения должны быть:

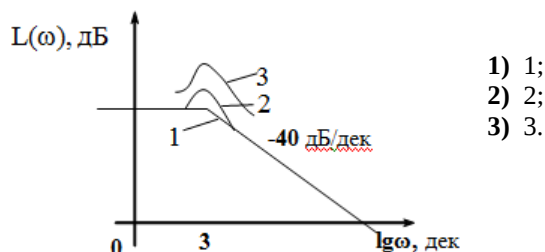
1) разного знака; 2) одного знака; 3) равны нулю; 4) равны.

2. Планируемое воздействие на систему регулирования осуществляют:

1) изменением уставки; 2) изменением параметров настройки регулятора; 3) изменением знака обратной связи;

4) изменением воздействия на объект.

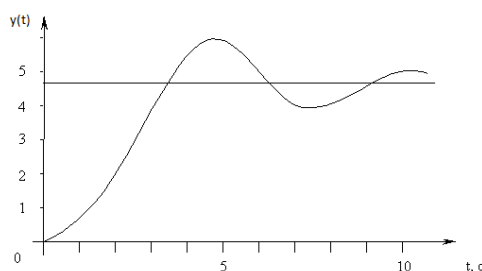
3. ЛАЧХ с большим коэффициентом демпфирования соответствует график:



4. В САР с двухпозиционным регулятором при увеличении зоны неоднозначности частота переключения регулирующего органа:

1) не изменится; 2) уменьшится; 3) возрастет.

5. На рисунке представлен график переходного процесса системы автоматического регулирования с относительным перерегулированием, равным:



6. Двухпозиционный регулятор является:

1) нелинейным; 2) линейным 3) изотропным; 4) статическим.

7. Генераторные датчики преобразуют измеряемую неэлектрическую величину:

1) в электродвижущую силу; 2) в сопротивление; 3) в частоту; 4) в емкость; 5) в индуктивность.

8. Для измерения динамических давлений используют:

1) угольные датчики; 2) потенциометрические датчики; 3) пьезоэлектрические датчики; 4) мембранные датчики.

9. С увеличением температуры сопротивление металлического терморезистора:

1) увеличивается; 2) уменьшается; 3) не меняется; 4) изменение зависит от материала терморезистора;

10. На рисунке показан график переходного процесса, какого звена.

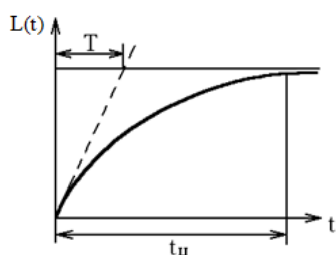


Таблица ответов на тесты по дисциплине «Автоматика»

1 вариант									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	3	3	3	3	2	1	1	3	2
2 вариант									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2	2	1	2	3	1	2	4	2	2
3 вариант									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	1	3	3	4	4	1	4	4	4
4 вариант									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2	1	4	1	1	2	5	2	5	3
5 вариант									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2	1	1	2	1	1	1	3	1	4

Критерии оценки:

Перевод числа правильных ответов обучающегося в оценку по пяти-балльной шкале рекомендуется проводить в следующем соответствии:

5 баллов – выше 90 % правильных ответов

4 балла - выше 80 % правильных ответов

3 балла – выше 70 % правильных ответов

2 балла – выше 50 % правильных ответов

1 балл – выше 20 % правильных ответов

0 баллов – менее 20 % правильных ответов

3.2.2. Примерный перечень вопросов для проведения промежуточной аттестации

ПК 1.1-1.2 МДК 01.01. «Монтаж наладка и эксплуатация электрооборудования сельскохозяйственных организаций (предприятий)» (эк-замен)

ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ВОПРОСЫ

1. Место и назначение электромонтажных работ в электрификации и автоматизации сельского хозяйства.
2. Нормативно-техническая документация.
3. Стадии электромонтажных работ. На первой стадии электромонтажных работ производится.
4. Стадии электромонтажных работ. На второй стадии электромонтажных работ производится.
5. Стадии электромонтажных работ на небольших объектах удалённых от электромонтажной организации.
6. Чем оканчивается монтаж электротехнических устройств.
7. Классификация зданий и помещений по взрыво-пожарной опасности

8. Как классифицируют пожароопасные зоны, перечислите их и охарактеризуйте одну из названных зон.
9. Какая классификация взрывоопасных зон, перечислите их и охарактеризуйте одну из названных зон.
10. Назовите мероприятия до начала производства электромонтажных работ на объекте
11. Что следует проверять при приемке сборных железобетонных конструкций ВЛ
12. Как проводят монтаж для крупных и сложных объектов с большим объемом кабельных линий
13. Как осуществляется монтаж в электропомещениях (щитовые, пультовые, подстанции и распределительные устройства, машинные залы, аккумуляторные, кабельные тоннели и каналы, кабельные полуэтажи и т. п.)
14. Как следует сдавать фундаменты под электрические машины
15. Какие подготовительные работы должны быть выполнены до сооружения ВЛ ниже 1кВ
16. Какие подготовительные работы должны быть выполнены для прокладки КЛ в земле
17. Что должен выполнить генподрядчик в зданиях и сооружениях сдаваемых под монтаж
18. Назовите виды электропроводок. Опишите одну из них.
19. Как делятся электропроводки по своему расположению. Назовите и опишите их.
20. Как делятся электропроводки по своему прокладки. Назовите и опишите их.
21. Что называют вводом и как он выполняется
22. Что такое струнная проводка и как производится ее монтаж
23. Что такое торосовая проводка и как производится ее монтаж
24. Что такое проводка по полосе и как производится ее монтаж
25. Что такое короб для чего он нужен его разновидность и как производится его монтаж
26. Что такое лоток для чего он нужен его разновидность и как производится его монтаж
27. Как выполнить Соединения, оконцевание и ответвления проводов и кабелей
28. Что такое кабель, назовите и расшифруйте маркировку провода, раскройте его конструктивные элементы
29. Что такое кабель, назовите и расшифруйте маркировку шнура, раскройте его конструктивные элементы
30. Что такое кабель, назовите и расшифруйте маркировку кабеля, раскройте его конструктивные элементы

- 31. Какие правила монтажа при скрытой прокладке электропроводки
- 32. Как выполнить монтаж электропроводки в помещениях
- 33. Как произвести монтаж открытые электропроводки внутри помещения
- 34. Опишите монтаж электрического освещения.

ПРАКТИЧЕСКИЕ ВОПРОСЫ

- 35. Перечислите инструменты, приспособления и механизмы, используемые электромонтажниками.
- 36. Для чего нужен мультиметр как им пользоваться.
- 37. Что такое тестер отвертка, опишите ее разновидности и принципы работы.
- 38. Опишите для чего предназначен пистолет монтажный поршневой и принцип его работы
- 39. Какое назначение ножа электрика, секторных ножниц, клещей для снятия изоляции опишите их принципы работы
- 40. Как производят монтаж тросовых и струнных проводов
- 41. Назовите способы определения целостности и нахождения начала и конца жил кабеля
- 42. Перечислите пускозащитные аппараты и опишите принцип их работы. Обозначение на схеме.
- 43. Что такое магнитный пускатель его конструкция, принцип работы. Обозначение на схеме.
- 44. Что такое тепловое реле его конструкция, принцип работы. Обозначение на схеме.
- 45. Что такое асинхронный электродвигатель его конструкция, принцип работы. Обозначение на схеме.
- 45. Как осуществляется фазировка асинхронного электродвигателя
- 46. Как выполняется центровка вала электродвигателя с рабочей машиной
- 47. Вычертите схему прямого пуска асинхронного электродвигателя, в схеме предусмотрите сигнализацию на включения схемы в сеть и сигнализацию при запуске двигателя. Опишите принцип работы схемы
- 48. Вычертите схему реверсивного пуска асинхронного электродвигателя, в схеме предусмотрите сигнализацию на включения схемы в сеть и сигнализацию при запуске двигателя. Опишите принцип работы схемы
- 49. Вычертите схему реверсивного пуска асинхронного электродвигателя, в схеме предусмотрите электрическую блокировку не работающей катушки магнитного пускателя. Опишите принцип работы схемы.
- 50. Вычертите схему подключения розетки, однополюсного выключателя и лампы, двухполюсного выключателя и одной лампы на одном полюсе

и двух ламп на другом полюсе выключателя. Опишите принцип работы схемы.

51. Вычертите схему включения двух ламп при помощи двух проходных выключателей на разных концах коридора. Опишите принцип работы схемы.

52. Вычертите схему включения люминесцентной лампы. Опишите принцип работы схемы.

53. Вычертите схему включения лампы накаливания. Опишите принцип работы схемы.

54. Вычертите схему включения дуговой ртутной лампы. Опишите принцип работы схемы.

55. Что такое принципиальная электрическая схема. Приведите пример.

56. Что такое монтажная электрическая схема. Приведите пример.

57. Что такое защита IP

58. Определите номинальную частоту вращения двигателя серии 4A100S2Y3

59. Что такое режимы работы электродвигателя S1-S10. Опишите один из режима.

60. Расскажите что такое мегомметр для чего служит как им пользоваться

ПК 1.3 МДК 01.02. «Системы автоматизации сельскохозяйственных организаций» диффер. зачет.

1. Что такое датчик?

1. Измеряющее значение величины.
2. Устройство, измеряющее параметры процесса.
3. Устройство измеряющее скорость.
4. Устройство для измерения температуры.

2. Неэлектрические датчики подразделяются на:

1. Механические, гидравлические, пневматические.
2. Параметрические, механические и гидравлические.
3. Генераторные и параметрические.
4. Датчики одностороннего действия и потенциометрические датчики.

3. Что представляет собой жидкостной датчик?

1. Устройство для усиления тока.
2. Вакуумную или газонаполненную лампу.
3. Стекланную трубку, внутри которой размещена стеклянная ампула с капилляром.
4. Конденсатор, емкость, которой от площади пластин.

4. Сколько состояний может принимать элемент релейной системы?

- 1.-5;
- 2.-4;
- 3.-2;
- 4.-3

5. Что означает логическая функция «И»?

1. Логическое умножение.
 2. Логическое сложение.
 3. Логическое отрицание.
 4. Инверсия суммы.
6. Что означает логическая функция «ИЛИ»?
1. Логическое умножение.
 2. Логическое сложение.
 3. Логическое отрицание.
 4. Инверсия произведения.
7. Что означает логическая функция «НЕ»?
1. Инверсия произведения.
 2. Инверсия суммы.
 3. Логическое умножение.
 4. Логическое отрицание.
8. Фотоэлементы с внешним фотоэффектом представляют собой:
1. Вакуумную или газонаполненную лампу.
 2. Лампу без вакуума и газа.
 3. Лампу с вакуумом но без газа.
 4. Капсюль с газом.
9. Зависимость сопротивления от температуры определяется:
1. Температурным коэффициентом
 2. Химической устойчивостью
 3. Градировочной характеристикой
 4. Всеми перечисленными свойствами
10. Термисторы отличаются от позисторов:
1. Материалом изготовления
 2. Маркой обозначения
 3. Температурным коэффициентом
 4. Всеми перечисленными
11. Отношение приращения выходной величины к приращению входной величины $S = \Delta y / \Delta x$ датчика называется
1. чувствительностью
 2. динамической характеристикой
 3. статической характеристикой
 4. инерционностью
12. Датчики, у которых сигнал на выходе пропорционален измеряемой величине, называется
1. нелинейным
 2. циклическим
 3. пропорциональным
 4. импульсным
13. Тип датчика, представляющий собой переменный резистор
1. индуктивный
 2. потенциометрический
 3. емкостный
 4. поплавковый

14. Принцип действия этих датчиков основан на свойстве проводников и полупроводников изменять свое электрическое сопротивление при изменении температуры?
- 1.Терморезисторы
 - 2.Емкостной датчик
 - 3 Индуктивный датчик
15. Какой датчик представляет собой два электрода, соединенных электрически, является чувствительным элементом, преобразует температуру в ЭДС?
- 1.Термосопротивление
 - 2.Термопара
 - 3.Термометр биметаллический
16. Что применяется для замыкания и размыкания электрической цепи?
- 1.Реле
 - 2.Усилитель
 - 3.Генератор
17. Осуществляет воздействие на объект управления путем изменения потока энергии и потока материалов, поступающих на объект.
- 1.Исполнительный элемент
 - 2.Усилитель
 - 3.Реле времени
18. Выходной сигнал термопар измеряется в
1. мкВ
 2. Ом
 3. мА
 4. мкГн
19. Какой контакт реле обозначается буквами NO?
1. Вывод обмотки реле
 2. Нормально замкнутый контакт контактной группы
 3. Нормально разомкнутый контакт контактной группы
20. Какой прибор используется для измерения влажности?
- Хромотограф
- рН-метр
- Гигрометр
21. Какие преобразователи выполняют функцию; преобразование аналогового сигнала в эквивалентный цифровой код?
- А) цифроаналоговые преобразователи ЦАП
 - Б) аналого – цифровые преобразователи АЦП
 - В) цифровые и аналоговые мультиплексоры АЦП, ЦАП
 - Г) цифровые
22. К какому элементу автоматики относится определение: измерительным органом называется элемент, преобразующий измеряемую величину в вели-

чину другого вида, более удобного для воздействия на определённый орган автоматической или телемеханической системы.

1. усилитель
2. датчик
3. стабилизатор
4. переключающее устройство

23. К какому элементу автоматики относится определение: называется элемент, обеспечивающий постоянство выходной величины при изменении в заданных пределах входной величины.

1. усилитель
2. датчик
3. стабилизатор
4. переключающее устройство

24. Назовите датчик, применяемый для измерения механических напряжений

1. тензометрический
2. контактный
3. реостатный
4. индуктивный

25. При напряжении на резисторе, равном 110 В, сила тока в нём равна 4 А. Какое напряжение следует подать на резистор, чтобы сила тока в нём стала равной 8 А?

1. 55 В
2. 210 В
3. 220 В
4. 230 В

Таблица ответов на тесты по дисциплине

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2	1	3	2	1	2	4	1	1	4
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
1	3	2	1	2	1	1	1	3	3
21	22	23	24	25					
2(Б)	2	3	1	3					

Раздел 4. Оценка по учебной практике

4.1. Общие положения

Целью оценки по учебной практике является оценка освоения: 1) профессиональных и общих компетенций; 2) практического опыта и умений.

Оценка по учебной практике производится на основании данных аттестационного листа (характеристики профессиональной деятельности обучающегося/студента на практике) с указанием видов работ, выполненных обучающимся во время практики, их объема, качества выполнения в соответствии с технологией и (или) требованиями организации, в которой проходила практика.

4.2. Виды работ и проверяемые результаты обучения по практике

4.2.1. Производственная (учебная) практика:

Таблица 4.1

№ п/п	Виды работ	Коды проверяемых результатов ОК, ПК
	Учебная практика (слесарная) 36 ч.	
1	Вводное занятие: - вводный инструктаж; - изучение слесарного инструмента; - обучение и проверка знаний по технике безопасности;	ОК 1;ОК 2;ОК 3;ОК 4;ОК 5;ОК 6;ОК 7;ОК 8;ОК 9;ПК 1.1;ПК 1.2;ПК 1.3
2	Резка, правка и гибка металла: - резка листового металла по разметке ножницами; - резка труб труборезом; - резка металла различной толщины	ОК 1;ОК 2;ОК 3;ОК 4;ОК 5;ОК 6;ОК 7;ОК 8;ОК 9;ПК 1.1;ПК 1.2;ПК 1.3
3	Опиливание. Распиливание и припасовка. Сверление, зенкерование и развертывание: - опиление различных материалов; - распиливание и припасовка; - сверление, зенкерование и развертывание.	ОК 1;ОК 2;ОК 3;ОК 4;ОК 5;ОК 6;ОК 7;ОК 8;ОК 9;ПК 1.1;ПК 1.2;ПК 1.3
4	Нарезание резьбы, клёпка: - нарезка наружной резьбы плашкой; - клёпка электрошита; - нарезка резьбы метчиком в сквозных отверстиях.	ОК 1;ОК 2;ОК 3;ОК 4;ОК 5;ОК 6;ОК 7;ОК 8;ОК 9;ПК 1.1;ПК 1.2;ПК 1.3
5	Шабрение, притирка, склеивание, ручная обработка неметаллических материалов: - шабрение; - притирка; - склеивание.	ОК 1;ОК 2;ОК 3;ОК 4;ОК 5;ОК 6;ОК 7;ОК 8;ОК 9;ПК 1.1;ПК 1.2;ПК 1.3
6	Комплексные работы. Изготовление: - ручная обработка неметаллических материалов; - сверление глухих и сквозных отверстий; - резка металла электроинструментом.	ОК 1;ОК 2;ОК 3;ОК 4;ОК 5;ОК 6;ОК 7;ОК 8;ОК 9;ПК 1.1;ПК 1.2;ПК 1.3
	Учебная практика (сварочная) 36 ч.	
7	Вводное занятие. - Первичный инструктаж в цехе по технике безопасности; - Изучение технической оснастки рабочего места; - Изучение сварочных аппаратов. - Монтаж скрытых электропроводов	ОК 1;ОК 2;ОК 3;ОК 4;ОК 5;ОК 6;ОК 7;ОК 8;ОК 9;ПК 1.1;ПК 1.2;ПК 1.3
8	Ручная сварка переменным током:	ОК 1;ОК 2;ОК 3;ОК

	- Вводный инструктаж, подготовка рабочего места к работе, выбор и регулировка силы сварочного тока; - Сварка двух деталей Z_L и т.д.; - Проверка качества выполняемых работ.	4;ОК 5;ОК 6;ОК 7;ОК 8;ОК 9;ПК 1.1;ПК 1.2;ПК 1.3
9	Ручная сварка постоянным током: - Подготовка рабочего места к работе, заваривание трещин чугунных деталей; - Сваривание тонкостенных деталей; - Выполнение наплавочных работ током обратной полярности.	ОК 1;ОК 2;ОК 3;ОК 4;ОК 5;ОК 6;ОК 7;ОК 8;ОК 9;ПК 1.1;ПК 1.2;ПК 1.3
10	Газовая сварка резка металла: - Вводный инструктаж, подготовка рабочего места к работе, зажигание и регулирование пламени; - Подготовка деталей к резке, разметка; - Резка листового металла и труб.	ОК 1;ОК 2;ОК 3;ОК 4;ОК 5;ОК 6;ОК 7;ОК 8;ОК 9;ПК 1.1;ПК 1.2;ПК 1.3
11	Электроискровое наращивание деталей: - Вводный инструктаж, подготовка рабочего места к работе, включение и выключение установки; - Подготовка деталей к наращиванию, восстановление посадок с натягом; - Проверка качества наращивания.	ОК 1;ОК 2;ОК 3;ОК 4;ОК 5;ОК 6;ОК 7;ОК 8;ОК 9;ПК 1.1;ПК 1.2;ПК 1.3
12	Механизированные способы сварки и наплавки: - Вводный инструктаж, подготовка рабочего места к работе; - Выбор режимов работы установки; - Наплавка поверхностей деталей.	ОК 1;ОК 2;ОК 3;ОК 4;ОК 5;ОК 6;ОК 7;ОК 8;ОК 9;ПК 1.1;ПК 1.2;ПК 1.3

Таблица 4.2

№ п/п	Виды работ	Коды проверяемых результатов ОК, ПК
	Производственная практика (электромонтажная) 180 ч.	
1	Ознакомление с программой практики. - Ознакомление с программой практики, формой отчёта. - Ознакомление с оборудованием, инструмента, используемыми материалами - Изучение и проверка знаний по технике безопасности.	ОК 1;ОК 2;ОК 3;ОК 4;ОК 5;ОК 6;ОК 7;ОК 8;ОК 9;ПК 1.1;ПК 1.2;ПК 1.3
2	Выполнение работ по монтажу электрических проводов. - Разметочные, пробивные и крепёжные работы. - Монтаж кабелей внутри помещений. - Монтаж кабелей внутри помещений.	ОК 1;ОК 2;ОК 3;ОК 4;ОК 5;ОК 6;ОК 7;ОК 8;ОК 9;ПК 1.1;ПК 1.2;ПК 1.3
3	Выполнение работ по монтажу электрических проводов. - Монтаж открытых проводов. - Монтаж открытых проводов. - Монтаж открытых проводов.	ОК 1;ОК 2;ОК 3;ОК 4;ОК 5;ОК 6;ОК 7;ОК 8;ОК 9;ПК 1.1;ПК 1.2;ПК 1.3
4	Выполнение работ по монтажу электрических проводов. - Монтаж скрытых электропроводов - Монтаж скрытых электропроводов - Монтаж скрытых электропроводов	ОК 1;ОК 2;ОК 3;ОК 4;ОК 5;ОК 6;ОК 7;ОК 8;ОК 9;ПК 1.1;ПК 1.2;ПК 1.3
5	Выполнение работ по монтажу осветительных и облучательных установок. - Монтаж электропроводки для осветительных установок. - Монтаж электропроводки для осветительных установок. - Монтаж электропроводки для осветительных установок.	ОК 1;ОК 2;ОК 3;ОК 4;ОК 5;ОК 6;ОК 7;ОК 8;ОК 9;ПК 1.1;ПК 1.2;ПК 1.3
6	Выполнение работ по монтажу осветительных и облуча-	ОК 1;ОК 2;ОК 3;ОК

	тельных установок. - Монтаж электропроводки для облучательных установок. - Монтаж электропроводки для облучательных установок. - Монтаж электропроводки для облучательных установок.	4;ОК 5;ОК 6;ОК 7;ОК 8;ОК 9;ПК 1.1;ПК 1.2;ПК 1.3
7	Выполнение работ по монтажу электроприводов. - Предмонтажная подготовка электродвигателей. - Предмонтажная подготовка электродвигателей. - Предмонтажная подготовка электродвигателей.	ОК 1;ОК 2;ОК 3;ОК 4;ОК 5;ОК 6;ОК 7;ОК 8;ОК 9;ПК 1.1;ПК 1.2;ПК 1.3
8	Выполнение работ по монтажу электроприводов. - Монтаж электрической проводке к электродвигателям зануление электродвигателей. - Монтаж электрической проводке к электродвигателям зануление электродвигателей. - Монтаж электрической проводке к электродвигателям зануление электродвигателей.	ОК 1;ОК 2;ОК 3;ОК 4;ОК 5;ОК 6;ОК 7;ОК 8;ОК 9;ПК 1.1;ПК 1.2;ПК 1.3
9	Выполнение работ по монтажу электронагревательных и сварочных электроустановок. - Монтаж плит, печей и нагревателей бытового назначения. - Монтаж плит, печей и нагревателей бытового назначения. - Монтаж плит, печей и нагревателей бытового назначения.	ОК 1;ОК 2;ОК 3;ОК 4;ОК 5;ОК 6;ОК 7;ОК 8;ОК 9;ПК 1.1;ПК 1.2;ПК 1.3
10	Выполнение работ по монтажу электронагревательных и сварочных электроустановок. - Предмонтажная подготовка и монтаж электросварочных установок. - Предмонтажная подготовка и монтаж электросварочных установок. - Предмонтажная подготовка и монтаж электросварочных установок.	ОК 1;ОК 2;ОК 3;ОК 4;ОК 5;ОК 6;ОК 7;ОК 8;ОК 9;ПК 1.1;ПК 1.2;ПК 1.3
11	Выполнение работ по монтажу аппаратуры управления и защиты, средств автоматики, КИП и сигнализации. - Монтаж аппаратуры управления, защиты. - Монтаж аппаратуры управления, защиты. - Монтаж аппаратуры управления, защиты.	ОК 1;ОК 2;ОК 3;ОК 4;ОК 5;ОК 6;ОК 7;ОК 8;ОК 9;ПК 1.1;ПК 1.2;ПК 1.3
12	Выполнение работ по монтажу аппаратуры управления и защиты, средств автоматики, КИП и сигнализации. - Монтаж средств автоматизации и контрольно измерительных приборов. - Монтаж средств автоматизации и контрольно измерительных приборов. - Монтаж средств автоматизации и контрольно измерительных приборов.	ОК 1;ОК 2;ОК 3;ОК 4;ОК 5;ОК 6;ОК 7;ОК 8;ОК 9;ПК 1.1;ПК 1.2;ПК 1.3
13	Выполнение работ по монтажу устройств заземления и зануления. - Монтаж наружных и внутренних контуров заземления. - Монтаж наружных и внутренних контуров заземления. - Монтаж наружных и внутренних контуров заземления.	ОК 1;ОК 2;ОК 3;ОК 4;ОК 5;ОК 6;ОК 7;ОК 8;ОК 9;ПК 1.1;ПК 1.2;ПК 1.3

4.3. Форма аттестационного листа

Характеристика профессиональной деятельности во время практики

1. ФИО обучающегося / студента, № группы, специальность / профессия

2. Место проведения практики (организация), наименование, юридический адрес

3. Время проведения практики

4. Виды и объем работ, выполненные обучающимся / студентом во время практики

5. Качество выполнения работ в соответствии с технологией и (или) требованиями организации, в которой проходила практика

дата

подпись руководителя практики

подпись ответственного лица

Раздел 5. Структура контрольно-оценочных материалов (КОМ) для экзамена (квалификационного)

5.1. Общие положения

Экзамен (квалификационный) направлен на контроль и оценку результатов освоения профессионального модуля *ПМ.01. «Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования (в т.ч. электроосвещения), автоматизация сельскохозяйственных предприятий»* по специальности СПО: *35.02.08 Электрификация и автоматизация сельского хозяйства*.

Комплексное практическое задание и квалификационный экзамен ориентированы на проверку освоения групп профессиональных и общих компетенций.

При принятии решения об итоговой оценке по профессиональному модулю учитывается роль оцениваемых показателей для выполнения вида профессиональной деятельности, освоение которого проверяется. Компетенция считается освоенной в случае, когда сформировано не менее 80 % показателей.

При отрицательном заключении хотя бы по одному показателю оценки результата освоения профессиональных компетенций принимается решение «вид профессиональной деятельности не освоен». При наличии противоречивых оценок по одному тому же показателю при выполнении разных видов работ, решение принимается в пользу студента.

5.2. Защита курсового проекта

5.2.1. Проверяемые профессиональные и общие компетенции:
не предусмотрено планом

5.2.2. Тематика курсовых проектов

не предусмотрено планом

5.2.3. Основные требования к содержанию и структуре курсовой работы (курсового проекта)

не предусмотрено планом

5.2.3. Критерии оценки проекта/защиты проекта:

не предусмотрено планом

5.3. Выполнение заданий

5.3.1. Проверяемые профессиональные и общие компетенции:

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

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

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

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

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

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

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), 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 в профессиональной деятельности.

ПК 1.1. Выполнять монтаж электрооборудования и автоматических систем управления.

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

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

5.3.2. Задание для экзаменуемого

Инструкция: Внимательно прочитайте задание. Для его выполнения Вы можете воспользоваться справочной литературой самостоятельно подобранных необходимых материалов, исходя из содержания задания.

Время выполнения – 40 минут.

БИЛЕТ № 1.

1. Место и назначение электромонтажных работ в электрификации и автоматизации сельского хозяйства.

2. Перечислите инструменты, приспособления и механизмы, используемые электромонтажниками.
3. Вычертите электрическую принципиальную схему реверсивного управления АД с КЗР и поясните принцип ее работы.

БИЛЕТ № 2.

1. Нормативно-техническая документация.
2. Для чего нужен мультиметр, как им пользоваться.
3. Вычертите электрическую принципиальную схему реверсивного управления АД с КЗР и поясните принцип ее работы.

БИЛЕТ № 3.

1. Стадии электромонтажных работ. Что производится на первой стадии электромонтажных работ.
2. Что такое тестер отвертка, опишите ее разновидности и принципы работы.
3. Вычертите электрическую принципиальную схему реверсивного управления АД с КЗР и поясните принцип ее работы.

БИЛЕТ № 4.

1. Стадии электромонтажных работ. Что производится на второй стадии электромонтажных работ.
2. Опишите, для чего предназначен пистолет монтажный поршневой и принцип его работы.
3. Вычертите электрическую принципиальную схему реверсивного управления АД с КЗР и поясните принцип ее работы.

БИЛЕТ № 5.

1. Стадии электромонтажных работ на небольших объектах, удалённых от электромонтажной организации.
2. Какое назначение ножа электрика, секторных ножниц, клещей для снятия изоляции, опишите их принципы работы.
3. Вычертите электрическую принципиальную схему реверсивного управления АД с КЗР и поясните принцип ее работы.

БИЛЕТ № 6.

1. Чем оканчивается монтаж электротехнических устройств.
2. Как производят монтаж тросовых и струнных проводок.
3. Вычертите электрическую принципиальную схему реверсивного управления АД с КЗР и поясните принцип ее работы.

БИЛЕТ № 7.

1. Классификация зданий и помещений по взрывопожарной опасности.

2. Назовите способы определения целостности и нахождения начала и конца жил кабеля.

3. Вычертите электрическую принципиальную схему реверсивного управления АД с КЗР и поясните принцип ее работы.

БИЛЕТ № 8.

1. Классифицируют пожароопасные зоны. Охарактеризуйте одну из названных зон.

2. Перечислите пускозащитные аппараты и опишите принцип их работы. Обозначение на схеме.

3. Вычертите электрическую принципиальную схему реверсивного управления АД с КЗР и поясните принцип ее работы.

БИЛЕТ № 9.

1. Классификация взрывоопасных зон. Охарактеризуйте одну из названных зон.

2. Что такое магнитный пускатель? Его конструкция, принцип работы. Обозначение на схеме.

3. Вычертите электрическую принципиальную схему реверсивного управления АД с КЗР и поясните принцип ее работы.

БИЛЕТ № 10.

1. Назовите мероприятия до начала производства электромонтажных работ на объекте.

2. Что такое тепловое реле, его конструкция, принцип работы. Обозначение на схеме.

3. Вычертите электрическую принципиальную схему реверсивного управления АД с КЗР и поясните принцип ее работы.

БИЛЕТ № 11.

1. Что следует проверять при приемке сборных железобетонных конструкций ВЛ.

2. Что такое асинхронный электродвигатель. Его конструкция, принцип работы. Обозначение на схеме.

3. Вычертите электрическую принципиальную схему реверсивного управления АД с КЗР и поясните принцип ее работы.

БИЛЕТ № 12.

1. Как проводят монтаж для крупных и сложных объектов с большим объемом кабельных линий.

2. Как осуществляется фазировка асинхронного электродвигателя.
3. Вычертите электрическую принципиальную схему реверсивного управления АД с КЗР и поясните принцип ее работы.

БИЛЕТ № 13.

1. Как осуществляется монтаж в электропомещениях (щитовые, пультовые, подстанции и распределительные устройства, машинные залы, аккумуляторные, кабельные тоннели и каналы, кабельные полуэтажи и т. п.).
2. Как выполняется центровка вола электродвигателя с рабочей машиной.
3. Вычертите электрическую принципиальную схему реверсивного управления АД с КЗР и поясните принцип ее работы.

БИЛЕТ № 14.

1. Как следует сдавать фундаменты под электрические машины.
2. Вычертите схему прямого пуска асинхронного электродвигателя. В схеме предусмотрите сигнализацию включения схемы в сеть и запуска двигателя. Опишите принцип работы схемы.
3. Вычертите электрическую принципиальную схему реверсивного управления АД с КЗР и поясните принцип ее работы.

БИЛЕТ № 15.

1. Какие подготовительные работы должны быть выполнены до сооружения ВЛ ниже 1кВ.
2. Вычертите схему реверсивного пуска асинхронного электродвигателя. В схеме предусмотрите сигнализацию включения схемы в сеть и запуска двигателя. Опишите принцип работы схемы.
3. Вычертите схему монтажную электрическую реверсивного управления АД с КЗР и поясните принцип ее работы.

БИЛЕТ № 16.

1. Какие подготовительные работы должны быть выполнены для прокладки КЛ в земле.
2. Вычертите схему реверсивного пуска асинхронного электродвигателя. В схеме предусмотрите электрическую блокировку неработающей катушки магнитного пускателя. Опишите принцип работы схемы.
3. Вычертите схему монтажную электрическую реверсивного управления АД с КЗР и поясните принцип ее работы.

БИЛЕТ № 17.

1. Что должен выполнить генподрядчик в зданиях и сооружениях сдаваемых под монтаж.
2. Вычертите схему подключения розетки, однополюсного выключателя и лампы, двухполюсного выключателя и одной лампы на одном полюсе и двух ламп на другом полюсе выключателя. Опишите принцип работы схемы.
3. Вычертите электрическую принципиальную схему реверсивного управления АД с КЗР и поясните принцип ее работы.

БИЛЕТ № 18.

1. Назовите виды электропроводок. Опишите одну из них.
2. Вычертите схему включения двух ламп при помощи двух проходных выключателей на разных концах коридора. Опишите принцип работы схемы.
3. Вычертите электрическую принципиальную схему реверсивного управления АД с КЗР и поясните принцип ее работы.

БИЛЕТ № 19.

1. Как делятся электропроводки по своему расположению. Назовите и опишите их.
2. Вычертите схему включения люминесцентной лампы. Опишите принцип работы схемы.
3. Вычертите электрическую принципиальную схему реверсивного управления АД с КЗР и поясните принцип ее работы.

БИЛЕТ № 20.

1. Как делятся электропроводки по способу прокладки. Назовите и опишите их.
2. Как производят монтаж тросовых и струнных проводок.
3. Вычертите электрическую принципиальную схему реверсивного управления АД с КЗР и поясните принцип ее работы.

БИЛЕТ № 21.

1. Что называют вводом и как он выполняется.
2. Вычертите схему включения лампы накаливания. Опишите принцип работы схемы.
3. Вычертите электрическую принципиальную схему реверсивного управления АД с КЗР и поясните принцип ее работы.

БИЛЕТ № 22.

1. Что такое струнная проводка и как производится ее монтаж.
2. Вычертите схему включения дуговой ртутной лампы. Опишите принцип работы схемы.
3. Вычертите электрическую принципиальную схему реверсивного управления АД с КЗР и поясните принцип ее работы.

БИЛЕТ № 23.

1. Что такое тросовая проводка и как производится ее монтаж.
2. Что такое принципиальная электрическая схема. Приведите пример.
3. Вычертите электрическую принципиальную схему реверсивного управления АД с КЗР и поясните принцип ее работы.

БИЛЕТ № 24.

1. Что такое проводка по полосе и как производится ее монтаж.
2. Что такое монтажная электрическая схема. Приведите пример.
3. Вычертите электрическую принципиальную схему реверсивного управления АД с КЗР и поясните принцип ее работы.

БИЛЕТ № 25.

1. Что такое короб, для чего он нужен, его разновидности и как производится его монтаж.
2. Что такое защита IP.
3. Вычертите электрическую принципиальную схему реверсивного управления АД с КЗР и поясните принцип ее работы.

БИЛЕТ № 26.

1. Что такое лоток, для чего он нужен, его разновидности и как производится его монтаж.
2. Определите номинальную частоту вращения двигателя серии 4A100S2Y3.
3. Вычертите электрическую принципиальную схему реверсивного управления АД с КЗР и поясните принцип ее работы.

БИЛЕТ № 27.

1. Как выполнить соединения, оконцевание и ответвления проводов и кабелей.
2. Что такое режимы работы электродвигателя S1...S10? Опишите один из режимов.
3. Вычертите электрическую принципиальную схему реверсивного управления АД с КЗР и поясните принцип ее работы.

БИЛЕТ № 28.

1. Что такое провод, назовите и расшифруйте маркировку провода, раскройте его конструктивные элементы.
2. Расскажите, что такое мегаомметр, для чего служит и как им пользоваться.
3. Вычертите электрическую принципиальную схему реверсивного управления АД с КЗР и поясните принцип ее работы.

БИЛЕТ № 29.

1. Что такое шнур, назовите и расшифруйте маркировку шнура, раскройте его конструктивные элементы.
2. Перечислите инструменты, приспособления и механизмы, используемые электромонтажниками.
3. Вычертите электрическую принципиальную схему реверсивного управления АД с КЗР и поясните принцип ее работы.

БИЛЕТ № 30.

1. Что такое кабель, назовите и расшифруйте маркировку кабеля, раскройте его конструктивные элементы.
2. Для чего нужен мультиметр, как им пользоваться.
3. Вычертите электрическую принципиальную схему реверсивного управления АД с КЗР и поясните принцип ее работы.

БИЛЕТ № 31.

1. Какие правила монтажа при скрытой прокладке электропроводки.
2. Что такое тестер отвертка, опишите ее разновидности и принципы работы.

3. Вычертите электрическую принципиальную схему реверсивного управления АД с КЗР и поясните принцип ее работы.

БИЛЕТ № 32.

1. Как выполнить монтаж электропроводки в помещениях.
2. Опишите, для чего предназначен пистолет монтажный поршневой и принцип его работы.
3. Вычертите электрическую принципиальную схему реверсивного управления АД с КЗР и поясните принцип ее работы.

БИЛЕТ № 33.

1. Как произвести монтаж открытой электропроводки внутри помещения.
2. Какое назначение ножа электрика, секторных ножниц, клещей для снятия изоляции опишите их принципы работы.
3. Вычертите электрическую принципиальную схему реверсивного управления АД с КЗР и поясните принцип ее работы.

БИЛЕТ № 34.

1. Опишите монтаж электрического освещения.
2. Как производят монтаж тросовых и струнных проводок.
3. Вычертите электрическую принципиальную схему реверсивного управления АД с КЗР и поясните принцип ее работы.

5.3.3. Литература для обучающегося:

Основная литература:

1. Белянчиков Н.Н., Смирнов А.Н. «Механизация животноводства и кормоприготовления». - М.: «Агропромиздат», 1990 (гриф Мин обр)
2. Белехов И.П., Четкин А.С. «Механизация и автоматизация животноводства». - М.: «Агропромиздат», 1991
3. Коломиец А.П., Кондратьева Н.П., Юран С.И., Владыкин И.Р. Монтаж электрооборудования и средств автоматизации- М.: «Колос» 2007
4. Баран А.Н., Качан Н.Г., Шедько А.М. Технологии электромонтажных работ- Минск, Дизайн, ПРО, 2000
5. Практикум по технологии монтажа и ремонта электрооборудования\ Под редакцией А.А. Пястолова - М.:Агропромиздат, 1990.

Дополнительные литература:

- 1 Коба В.Г., Брагинец Н.В. «Механизация и технология производства продукции животноводства». - М.: «Колос», 2000
- 2 Колесник А.Л. «Практикум по механизации животноводства». - М.: «Агропромиздат», 1987
- 3 Каминский М.Л., Каминский В.М. Монтаж приборов и систем автоматизации- М.: «Высшая школа», 1988
- 4 Нестеренко В.М., Мысьянов А.М. Технология электромонтажных работ. Учебн. Пособие для нач. проф. Образования- М.: Изд. Центр»Академия», 2002

5 Правила и нормы пожарной безопасности(нормативные документы)- Екатеринбург, Урализдат, 2004

6 Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей - М.: Изд-во НЦ ЭНАС, 2003

7 Сибикин Ю.Д. Справочник электромонтажника - М.: Изд.центр «Академия», 2003

Электронные ресурсы

1. Министерство образования Российской Федерации. Режим доступа: [http ://www.ed. gov.ru](http://www.ed.gov.ru)

2. Федеральный портал «Российское образование». Режим доступа: [http: //www. edu.ru](http://www.edu.ru)

3. Русская поисковая система. Режим доступа: [http://www. rambler. ru](http://www.rambler.ru)

4. Русская поисковая система. Режим доступа: <http://www.yandex.ru>

5. Международная поисковая система. Режим доступа: <http://www.Google.ru>

6. Электронная библиотека. Режим доступа: <http://www.razym.ru>

5.3.4 Оценочный лист результатов освоения компетенций

Таблица 6

Наименование компетенций	Показатели оценки результата освоения компетенции	Критерии оценки: Да/Нет
ПК 1.1. Выполнять монтаж электрооборудования и автоматических систем управления.	– Выполнять монтаж электрооборудования и автоматических систем управления, согласно технологическим картам	
ПК 1.2. Выполнять монтаж и эксплуатацию осветительных и электронагревательных установок.	– Выполнять монтаж и эксплуатацию осветительных и электронагревательных установок, согласно ставленому графику ППР, ТО и ТР	
ПК 1.3. Поддерживать режимы работы и заданные параметры электрифицированных и автоматических систем управления технологическими процессами.	- Поддерживать режимы работы и заданные параметры электрифицированных и автоматических систем управления технологическими процессами, согласно суточным графикам технологического процесса.	
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	- демонстрация интереса к будущей профессии	
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	- правильность выбора методов и способов решения профессиональных задач;	
	- оценка эффективности и качества выполнения работ;	
	- рациональное распределение рабоче-	

	го/учебного времени в строгом соответствии с графиком;	
	- правильность выполнения стандартных операций с использованием средств механизации и автоматизации	
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность	- верность решения стандартных и нестандартных ситуациях;	
	- обоснование выбора принятых решений.	
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	- эффективный поиск необходимой информации с использованием различных источников, включая информационные технологии	
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности..	- демонстрация навыков использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности	
ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями	- взаимодействие с обучающимися, преподавателями и сотрудниками в ходе обучения	
ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий	- умение организовывать деятельность коллектива на решение задач по достижению цели (выполнение управленческих функций).	
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	- проявление интереса к дополнительной информации по специальности, расширению кругозора;	
	- планирование обучающимся повышения личностного и квалификационного уровня;	
	- организация самостоятельных занятий при изучении профессионального модуля	
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности	- применение современных производственных технологий, форм и методов работы (по отраслям);	
	- способность к профессиональной мобильности в условиях изменяющейся профессиональной среды.	

Разработчик:

Волгоградский ГАУ

(место работы)

преподаватель

(занимаемая должность)

П.В. Прокофьев

(инициалы, фамилия)