Приложение 1

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

дисциплины Б1.В.01 «Монтаж электрооборудования и средств автоматизации»

Направление подготовки 35.03.06 «Агроинженерия»

Профиль «Электрооборудование и электротехнологии»

Квалификация выпускника бакалавр

ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

дисциплины Б1.В.01 «Монтаж электрооборудования и средств автоматизации»

№ п/п	Контролируемые разделы дисциплины	Код индикатора достижения компетенций	Наименование оценочного средства и иных материалов	Кол-во
1	В целом	УК-2.3; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-3.2	Описание показателей и критериев оценивания сформированности компетенций, описание шкал оценивания	4
2			Типовые контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения дисциплины	2
3			Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций	2

1 ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ С УКАЗАНИЕМ ЭТАПОВ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Описание шкалы оценивания сформированности компетенций

Сформированность компетенций по дисциплине оценивается по 4-балльной шкалой: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

1.2 Описание показателей и критериев оценивания сформированности компетенций по дисциплине, обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы

Код компетенции (индикатора достижения компетенции)	Результат обучения по дисциплине	Критерии и показатели оценивания результатов обучения			
		«неудовлетворительно»	«удовлетворительно»	«хорошо»	«отлично»
1	2	3	4	5	6
УК-2 (УК-2.3)	Знать: основные источники, средства поиска и обработки информации для решения конкретных производственных задач в области монтажа электрооборудования; методы, нормы и правила по выполнению задач монтажа электрооборудования.	Фрагментарные знания основных источников, средств поиска и обработки информации для решения конкретных производственных задач в области монтажа электрооборудования; методы, норм и правил по выполнению задач монтажа электрооборудования. /Отсутствие знаний	Неполные знания основных источников, средств поиска и обработки информации для решения конкретных производственных задач в области монтажа электрооборудования; методы, норм и правил по выполнению задач монтажа электрооборудования.	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания основных источников, средств поиска и обработки информации для решения конкретных производственных задач в области монтажа электрооборудования; методы, норм и правил по выполнению задач монтажа электрооборудования.	Сформированные и систематические знания основных источников, средств поиска и обработки информации для решения конкретных производственных задач в области монтажа электрооборудования; методы, норм и правил по выполнению задач монтажа электрооборудования.

1	2	3	4	5	6
УК-2 (УК-2.3)	Уметь: решать поставленные производственные задачи по монтажу электрооборудования в сельскохозяйственном производстве.	Фрагментарное умение решать поставленные производственные задачи по монтажу электрооборудования в сельскохозяйственном производстве. / Отсутствие умений	В целом успешное, но не систематическое умение решать поставленные производственные задачи по монтажу электрооборудования в сельскохозяйственном производстве.	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение решать поставленные производственные задачи по монтажу электрооборудования в сельскохозяйственном производстве.	Успешное и систематическое умение решать поставленные производственные задачи по монтажу электрооборудования в сельскохозяйственном производстве.
УК-2 (УК-2.3)	Владеть: навыками решения поставленных производственных задач по монтажу электрооборудования в сельскохозяйственном производстве.	Фрагментарное владение навыками решения поставленных производственных задач по монтажу электрооборудования в сельскохозяйственном производстве./ Отсутствие навыков	В целом успешное, но не систематическое владение навыками решения поставленных производственных задач по монтажу электрооборудования в сельскохозяйственном производстве.	В целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение навыками решения поставленных производственных задач по монтажу электрооборудования в сельскохозяйственном производстве.	Успешное и систематическое применение навыками решения поставленных производственных задач по монтажу электрооборудования в сельскохозяйственном производстве.

1	2	3	4	5	6
ПК-2 (ПК-2.1, ПК-2.2)	Знать: требования действующих государственных стандартов, правила, нормы монтажа современного электрооборудования, силовых и осветительных сетей, средств автоматизации, обозначения и требования к выполнению электрических схем, назначение и принцип действия современного электрооборудования и средств автоматизации, основные требования и правила монтажа электроэнергетического оборудования.	Фрагментарные знания требований действующих государственных стандартов, правил, норм монтажа современного электрооборудования, силовых и осветительных сетей, средств автоматизации, обозначения и требований к выполнению электрических схем, назначения и принципа действия современного электрооборудования и средств автоматизации, основных требований и правил монтажа электроэнергетического оборудования. /Отсутствие знаний	Неполные знания требований действующих государственных стандартов, правил, норм монтажа современного электрооборудования, силовых и осветительных сетей, средств автоматизации, обозначения и требований к выполнению электрических схем, назначения и принципа действия современного электрооборудования и средств автоматизации, основных требований и правил монтажа электроэнергетического оборудования.	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания требований действующих государственных стандартов, правил, норм монтажа современного электрооборудования, силовых и осветительных сетей, средств автоматизации, обозначения и требований к выполнению электрических схем, назначения и принципа действия современного электрооборудования и средств автоматизации, основных требований и правил монтажа электроэнергетического оборудования.	Сформированные и систематические знания требований действующих государственных стандартов, правил, норм монтажа современного электрооборудования, силовых и осветительных сетей, средств автоматизации, обозначения и требований к выполнению электрических схем, назначения и принципа действия современного электрооборудования и средств автоматизации, основных требований и правил монтажа электроэнергетического оборудования.

1	2	3	4	5	6
ПК-2 (ПК-2.1, ПК-2.2)	Уметь: пользоваться технической и нормативной документацией, каталогами современного электроэнергетического оборудования, выполнять электрические монтажные схемы, выполнять монтаж электротехнического оборудования, машин и установок, силовых схем и схем автоматизации и управления технологическими процессами в сельскохозяйственном производстве.	Фрагментарное умение пользоваться технической и нормативной документацией, каталогами современного электроэнергетического оборудования, выполнять электрические монтажные схемы, выполнять монтаж электротехнического оборудования, машин и установок, силовых схем и схем автоматизации и управления технологическими процессами в сельскохозяйственном производстве. / Отсутствие умений	В целом успешное, но не систематическое умение пользоваться технической и нормативной документацией, каталогами современного электроэнергетического оборудования, выполнять электрические монтажные схемы, выполнять монтаж электротехнического оборудования, машин и установок, силовых схем и схем автоматизации и управления технологическими процессами в сельскохозяйственном производстве.	В целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками умение пользоваться технической и нормативной документацией, каталогами современного электроэнергетического оборудования, выполнять электрические монтажные схемы, выполнять монтаж электротехнического оборудования, машин и установок, силовых схем и схем автоматизации и управления технологическими процессами в сельскохозяйственном производстве.	Успешное и систематическое умение пользоваться технической и нормативной документацией, каталогами современного электроэнергетического оборудования, выполнять электрические монтажные схемы, выполнять монтаж электротехнического оборудования, машин и установок, силовых схем и схем автоматизации и управления технологическими процессами в сельскохозяйственном производстве.

1	2	3	4	5	6
ПК-2 (ПК-2.1, ПК-2.2)	Владеть: навыками работы с нормативными и правовыми актами по монтажу современного электрооборудования и средств автоматизации, каталогами современного оборудования, выполнения электрических схем, использования и монтажа современного электрооборудования и технологий в сельскохозяйственном производстве.	Фрагментарное владение навыками работы с нормативными и правовыми актами по монтажу современного электрооборудования и средств автоматизации, каталогами современного оборудования, выполнения электрических схем, использования и монтажа современного электрооборудования и технологий в сельскохозяйственном производстве. / Отсутствие навыков	В целом успешное, но не систематическое владение навыками работы с нормативными и правовыми актами по монтажу современного электрооборудования и средств автоматизации, каталогами современного оборудования, выполнения электрических схем, использования и монтажа современного электрооборудования и технологий в сельскохозяйственном производстве.	В целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками владение навыками работы с нормативными и правовыми актами по монтажу современного электрооборудования и средств автоматизации, каталогами современного оборудования, выполнения электрических схем, использования и монтажа современного электрооборудования и технологий в сельскохозяйственном производстве.	Успешное и систематическое владение навыками работы с нормативными и правовыми актами по монтажу современного электрооборудования и средств автоматизации, каталогами современного оборудования, выполнения электрических схем, использования и монтажа современного электрооборудования и технологий в сельскохозяйственном производстве.
ПК-3 (ПК3.2)	Знать: назначение и принцип действия современного электрооборудования и средств автоматизации, основные методики его испытания, основные требования и технологию выполнения пусконаладочных работ электроэнергетического оборудования.	Фрагментарные знания назначения и принципа действия современного электрооборудования и средств автоматизации, основных методик его испытания, основных требований и технологий выполнения пусконаладочных работ электроэнергетического оборудования. /Отсутствие знаний	Неполные знания назначения и принципа действия современного электрооборудования и средств автоматизации, основных методик его испытания, основных требований и технологий выполнения пусконаладочных работ электроэнергетического оборудования.	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания назначения и принципа действия современного электрооборудования и средств автоматизации, основных методик его испытания, основных требований и технологий выполнения пусконаладочных работ электроэнергетического оборудования.	Сформированные и систематические знания назначения и принципа действия современного электрооборудования и средств автоматизации, основных методик его испытания, основных требований и технологий выполнения пусконаладочных работ электроэнергетического оборудования.

1	2	3	4	5	6
ПК-3 (ПК3.2)	Уметь: выполнять работы по испытанию электроэнергетического и электротехнического оборудования, пусконаладочные работы после монтажа электроэнергетического оборудования.	Фрагментарное умение выполнять работы по испытанию электроэнергетического и электротехнического оборудования, пусконаладочные работы после монтажа электроэнергетического оборудования. / Отсутствие умений	В целом успешное, но не систематическое умение выполнять работы по испытанию электроэнергетического и электротехнического оборудования, пусконаладочные работы после монтажа электроэнергетического оборудования.	В целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками умение выполнять работы по испытанию электроэнергетического и электротехнического оборудования, пусконаладочные работы после монтажа электроэнергетического оборудования.	Успешное и систематическое умение выполнять работы по испытанию электроэнергетического и электротехнического оборудования, пусконаладочные работы после монтажа электроэнергетического оборудования.
ПК-3 (ПК3.2)	Владеть: навыками выполнения испытания электроэнергетического и электротехнического оборудования, пусконаладочных работ электроэнергетического оборудования и сдачи его в эксплуатацию.	Фрагментарное владение навыками выполнения испытания электроэнергетического и электротехнического оборудования, пусконаладочных работ электроэнергетического оборудования и сдачи его в эксплуатацию. / Отсутствие навыков	В целом успешное, но не систематическое владение навыками выполнения испытания электроэнергетического и электротехнического оборудования, пусконаладочных работ электроэнергетического оборудования и сдачи его в эксплуатацию.	В целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками владение навыками выполнения испытания электроэнергетического и электротехнического оборудования, пусконаладочных работ электроэнергетического оборудования и сдачи его в эксплуатацию.	Успешное и систематическое владение навыками выполнения испытания электроэнергетического и электротехнического оборудования, пусконаладочных работ электроэнергетического оборудования и сдачи его в эксплуатацию.

1.3 Описание показателей и критериев оценивания компетенций дисциплины в форме зачета с оценкой

Оценка	Критерии
1	**2**
Отлично	ответы на вопросы четкие, обоснованные и полные, проявлена готовность к дискуссии, студент демонстрирует высокий уровень владения знаниями, умениями и навыками соответствующих компетенций, что позволяет ему решать широкий круг типовых и нетиповых задач, студент проявил высокую эрудицию и свободное владение материалом дисциплины
Хорошо	ответы на вопросы преимущественно правильные, но недостаточно четкие, студент способен самостоятельно воспроизводить и применять соответствующие знания, умения и навыки для решения типовых задач дисциплины, может выполнять поиск и использование новой информации для выполнения новых профессиональных действий на основе полностью освоенных знаний, умений и навыков соответствующих компетенций
Удовлетворительно	ответы на вопросы не полные, на некоторые ответ не получен, знания, умения, навыки сформированы на базовом уровне, студенты частично, с помощью извне (например, с использованием наводящих вопросов, ассоциативного ряда понятий и т.д.) могут воспроизводить и применять соответствующие знания, умения, навыки
Неудовлетворительно	на большую часть вопросов ответы не были получены, либо они показали полную некомпетентность студента в материале дисциплины, студент не способен самостоятельно, без помощи извне, воспроизводить и применять соответствующие знания, умения, навыки или знания, умения и навыки у студента не выявлены

2 ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ И ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Список вопросов к зачету с оценкой

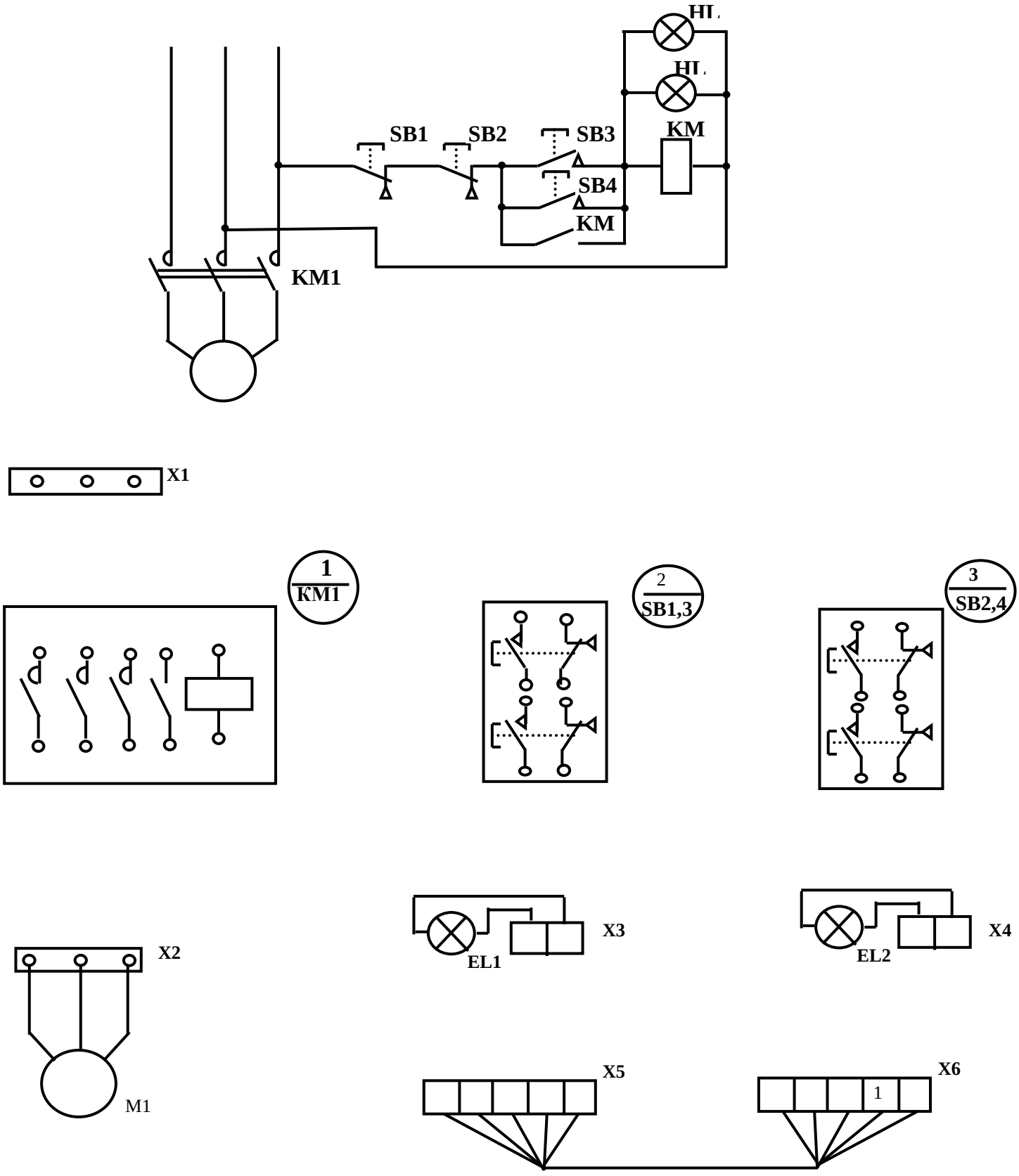
№ вопроса	Вопросы	Коды индикаторов достижения компетенций
1	2	3
1	Категории помещений по условиям окружающей среды. Как на электрооборудовании обозначается его климатическое исполнение?	УК-2.3
2	Как на электрооборудовании обозначается степень его защиты от воздействия окружающей среды?	
3	Категории помещений по опасности поражения людей и животных электрическим током.	
4	Проектно – сметная, техническая и нормативная документация на выполнение электромонтажных работ.	УК-2.3; ПК-2.1
5	Основные режимы работы нейтрали электрических сетей.	
6	Системы заземления в сетях до 1000 В. Нулевые проводники.	
7	Виды и типы схем, их назначение.	
8	Назначение принципиальных и монтажных электрических схем. Основные требования и правила по выполнению этих схем.	
9	Условно-графические и позиционные обозначения основных видов пускозащитного электрооборудования на схемах. Составное обозначение элементов.	
10	Правила выполнения обозначений цепей в схемах. Способы нанесения линий связи в схемах электрических соединений (привести пример).	
11	Основные правила выполнения схем электропроводок на планах. Обозначения элементов на схемах.	
12	Инструменты и средства механизации электромонтажных работ.	УК-2.3; ПК-2.1; ПК-2.2
13	Основные виды электропроводок. Правила и требования ПУЭ при монтаже электропроводок.	
14	Монтаж скрытых электропроводок, требования и ограничения.	
15	Последовательность выполнения работ при монтаже электропроводок.	
16	Основные правила монтажа при установке штепсельных розеток, выключателей, патронов предохранителей, групповых осветительных щитков и щитов учета.	
17	Выбор и разметка мест установки светильников. Способы крепления светильников и облучателей. Провода, применяемые для зарядки светильников.	
18	Монтаж проводок в трубах лотках, коробах.	
19	Особенности монтажа проводок в животноводческих помещениях.	
20	Индустриальные методы монтажа внутренних проводок.	

1	2	3
21	Проводки на тросах и проводки тросовым проводом.	УК-2.3; ПК-2.1; ПК-2.2
22	Требования, предъявляемые к проводам внутренних электропроводок. Виды проводов и кабелей.	
23	Рекомендации по применению проводок. Выбор проводок.	
24	Особенности монтажа нагревательных и электросварочных установок.	
25	Виды электродвигателей. Основные серии электродвигателей сельскохозяйственного назначения.	
26	Типы вводных устройств электродвигателей. Способы монтажа электродвигателей.	
27	Требования к монтажу электродвигателей. Приемка электродвигателя.	УК-2.3; ПК-2.1; ПК-2.2
28	Требования к фундаментам под электродвигатели.	
29	Методы выверки положения и способы соединения валов электродвигателей и рабочих машин.	
30	Информация на паспортной табличке электродвигателя. Способы закрепления электродвигателей на фундаментах или опорных основаниях.	
31	Последовательность работ, выполняемых при установке и монтаже электродвигателей (включая подготовительные работы).	
32	Приемка электродвигателя. Пробный пуск.	ПК-3.2
33	Перечислите основные правила монтажа коммутационных и защитных аппаратов, счетчиков электроэнергии.	УК-2.3; ПК-2.1; ПК-2.2
34	Требования к монтажу шкафов, блоков и пультов управления. Требования к прокладке подводящих проводов внутри шкафа или пульта управления.	
35	Виды присоединительных зажимов. Присоединение подводящих проводов к приборам, установленным во вводно-распределительном устройстве.	
36	Принцип действия и устройство магнитного пускателя, теплового реле, автоматического выключателя, пакетного выключателя, указательного реле, пневматического и программных реле времени, путевых переключателей, кнопочных станций.	
37	Монтаж заземляющих устройств. Основные нормы на сопротивление растеканию заземляющих устройств в сетях 0,38 кВ с глухозаземленной нейтралью.	
38	Защитное заземление в электроустановках напряжением до 1000 В. Цели защитного заземления, части электроустановок подлежащие заземлению.	
39	Защитное заземление электродвигателей и пускозащитной аппаратуры.	
40	Монтаж отдельных заземлителей и сложных заземляющих устройств. Способы и требования.	
41	Естественные и искусственные заземлители.	
42	Какие сторонние токоведущие части можно использовать в качестве заземляющего проводника?	
43	Устройство уравнивания электрического потенциала при вводе в электроустановку. Требования к выполнению.	
44	Пусковые и наладочные работы при монтаже электродвигателей и аппаратуры управления.	ПК-3.2

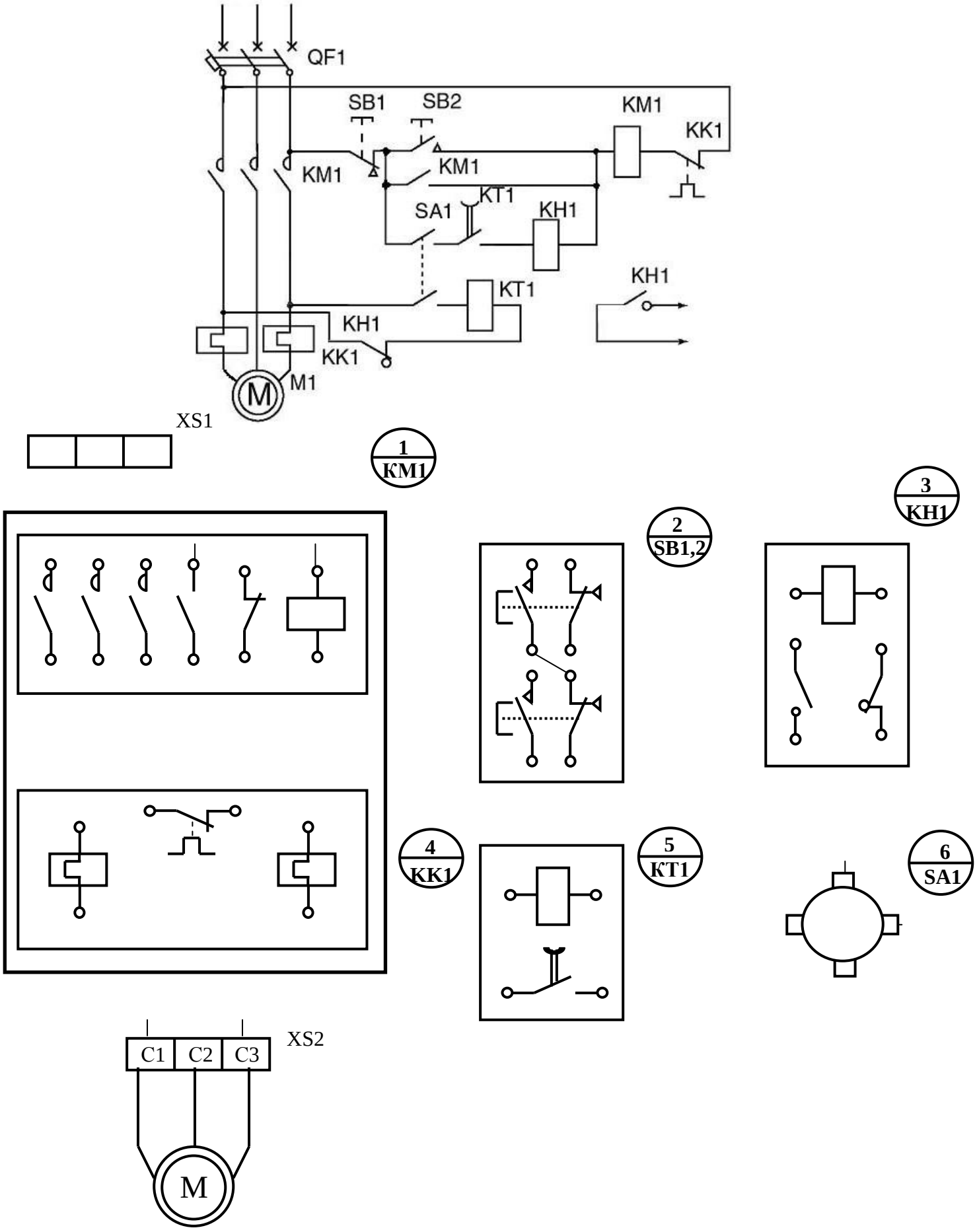
1	2	3
45	Монтаж воздушной линии электропередач. Последовательность выполнения работ (перечислите основные операции).	УК-2.3; ПК-2.1; ПК-2.2
46	Конструкция воздушной линии электропередач.	
47	Основные нормы на выполнение воздушных линий электропередачи.	
48	Основные марки проводов воздушных линий их краткая характеристика. Способы соединения однопроволочных и многопроволочных проводов воздушных линий.	
49	Устройство и монтаж вводов проводов и кабелей в здания и сооружения.	
50	Основные конструктивные элементы кабеля, их назначение. Технология и основные правила монтажа кабельных линий.	
51	Правила и методы монтажа силовых и контрольных кабелей.	
52	Порядок выполнения работ и основные требования при монтаже комплектных трансформаторных подстанций.	
53	Типы трансформаторных подстанций. Последовательность монтажных работ.	УК-2.3; ПК-2.2
54	Транспортировка и монтаж силового трансформатора.	
55	Требования к зданиям и сооружениям, принимаемым под монтаж электрооборудования.	УК-2.3; ПК-2.2; ПК-3.2
56	Предмонтажная подготовка электроустановок, опорные основания для них.	
57	Состав наладочных работ, приборы и инструмент.	
58	Правила безопасности при монтаже электрических проводок, электрооборудования и электрических машин.	
59	Элементы научной организации труда в электромонтажных организациях.	
60	Оформление технической документации при сдаче электроустановок в эксплуатацию. Структура электромонтажной организации. Техническое нормирование и оплата труда электромонтажников.	

2.2 Примерные варианты задач к зачету с оценкой

Задача 1. По приведенной электрической принципиальной схеме установки на схеме расположения элементов выполнить схему электрических соединений многолинейным способом.



Задача 2. По приведенной электрической принципиальной схеме установки на схеме расположения элементов выполнить схему электрических соединений встречно-адресным способом.



3 МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

1. Положение о текущем контроле и промежуточной аттестации обучающихся, осваивающих образовательные программы высшего образования – программы бакалавриата, программы специалитета, программы магистратуры СМК-П-02.01-04-21 / разраб. Т.А. Лашина. – Зерноград: Азово-Черноморский инженерный институт ФГБОУ ВО Донской ГАУ, 2021. – 15 с.

2. Рабочая программа дисциплины Б1.В.01 «Монтаж электрооборудования и средств автоматизации» / разраб. А.П. Мартынов. – Зерноград: Азово-Черноморский инженерный институт ФГБОУ ВО Донской ГАУ, 2025. – 29 с.

3. Положение о проведении текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий в условиях усиления санитарно-эпидемиологических мероприятий. СМК-П-02.01-02-23/ разраб. Т.А. Лашина. – Зерноград: Азово-Черноморский инженерный институт ФГБОУ ВО Донской ГАУ, 2023. – 8 с.

Лист переутверждения фонда оценочных средств дисциплины

Фонд оценочных средств одобрен на 20_____/20_____учебный год.

Протокол № ……заседания кафедры от «…….» …….…….20……. г.

Ведущий преподаватель…….

Зав. кафедрой……...……

Фонд оценочных средств одобрен на 20_____/20_____учебный год.

Протокол № ……заседания кафедры от «…….» …….…….20……. г.

Ведущий преподаватель…….

Зав. кафедрой……...……

Фонд оценочных средств одобрен на 20_____/20_____учебный год.

Протокол № ……заседания кафедры от «…….» …….…….20……. г.

Ведущий преподаватель…….

Зав. кафедрой……...……

Фонд оценочных средств одобрен на 20_____/20_____учебный год.

Протокол № ……заседания кафедры от «…….» …….…….20……. г.

Ведущий преподаватель…….

Зав. кафедрой……...……

Фонд оценочных средств одобрен на 20_____/20_____учебный год.

Протокол № ……заседания кафедры от «…….» …….…….20……. г.

Ведущий преподаватель…….

Зав. кафедрой……...……