

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени И.Т. ТРУБИЛИНА»

Факультет энергетики
Электроснабжения



УТВЕРЖДЕНО
Декан
Шевченко А.А.
18.06.2025

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
«МОНТАЖ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ И СРЕДСТВ АВТОМАТИКИ»**

Уровень высшего образования: бакалавриат

Направление подготовки: 35.03.06 Агроинженерия

Направленность (профиль) подготовки: Электрооборудование и электротехнологии

Квалификация (степень) выпускника: бакалавр

Формы обучения: очная, заочная

Год набора (приема на обучение): 2025

Срок получения образования: Очная форма обучения – 4 года
Заочная форма обучения – 4 года 10 месяца(-ев)

Объем: в зачетных единицах: 3 з.е.
в академических часах: 108 ак.ч.

Разработчики:

Старший преподаватель, кафедра электроснабжения
Турчанин О.С.

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия, утвержденного приказом Минобрнауки от 23.08.2017 № 813, с учетом трудовых функций профессиональных стандартов: "Специалист в области механизации сельского хозяйства", утвержден приказом Минтруда России от 02.09.2020 № 555н; "Специалист по проектированию автоматизированных систем управления технологическими процессами", утвержден приказом Минтруда России от 12.10.2021 № 723н.

Согласование и утверждение

№	Подразделение или коллегиальный орган	Ответственное лицо	ФИО	Виза	Дата, протокол (при наличии)
1	Электроснабжения	Заведующий кафедрой, руководитель подразделения, реализующего ОП	Кудряков А.Г.	Согласовано	21.04.2025, № 27
2	Факультет энергетики	Председатель методической комиссии/совета	Стрижков И.Г.	Согласовано	11.05.2025, № 9
3	Электрических машин и электропривода	Руководитель образовательной программы	Николаенко С.А.	Согласовано	11.05.2025

1. Цель и задачи освоения дисциплины (модуля)

Цель освоения дисциплины - Целью освоения дисциплины Б1.О.38 «Монтаж электрооборудования и средств автоматики» является приобретение студентами знаний в области монтажа и наладки электрооборудования и средств автоматизации

Задачи изучения дисциплины:

- Научить обучающихся современным методам монтажа электрооборудования;
- изучить методики крепления и установки основных элементов электроустановок;
- подготовить обучающихся к выполнению лабораторных и практических работ.

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Компетенции, индикаторы и результаты обучения

ПК-П1 Пк-1. способен осуществлять монтаж, наладку, эксплуатацию энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве

ПК-П1.1 Пк-1.1 осуществляет монтаж и наладку энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве

Знать:

ПК-П1.1/Зн1 Методы планирования технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники

ПК-П1.1/Зн8 Порядок подготовки документации на поставку оборудования и инструментов для технического обслуживания и ремонта

ПК-П1.1/Зн13 Требования охраны труда в объеме, необходимом для выполнения трудовых обязанностей

Уметь:

ПК-П1.1/Ум6 Определять численность работников для выполнения технического обслуживания и ремонта исходя из их общей трудоемкости

ПК-П1.1/Ум15 Принимать корректирующие меры в случае выявления отклонений реализуемых технологических процессов технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники от разработанных планов, технологий и (или) в случае выявления низкой эффективности разработанных технологий

3. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина (модуль) «Монтаж электрооборудования и средств автоматики» относится к формируемой участниками образовательных отношений части образовательной программы и изучается в семестре(ах): Очная форма обучения - 4, Заочная форма обучения - 4.

В процессе изучения дисциплины студент готовится к решению типов задач профессиональной деятельности, предусмотренных ФГОС ВО и образовательной программой.

4. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы

Очная форма обучения

Период	удоемкость сы)	удоемкость ЭТ)	ая работа всего)	я контактная (часы)	ые занятия сы)	е занятия сы)	ие занятия сы)	ьная работа сы)	ая аттестация сы)
--------	-------------------	-------------------	---------------------	------------------------	-------------------	------------------	-------------------	--------------------	----------------------

обучения	Общая трудоемкость (часы)	Общая трудоемкость (ЗЕТ)	Контактная работа (часы, всего)	Внеаудиторная контактная работа (часы)	Лабораторные занятия (часы)	Лекционные занятия (часы)	Практические занятия (часы)	Самостоятельная работа (часы)	Промежуточная аттестация (часы)
Четвертый семестр	108	3	47	3	14	16	14	34	Экзамен (27)
Всего	108	3	47	3	14	16	14	34	27

Заочная форма обучения

Период обучения	Общая трудоемкость (часы)	Общая трудоемкость (ЗЕТ)	Контактная работа (часы, всего)	Внеаудиторная контактная работа (часы)	Лабораторные занятия (часы)	Лекционные занятия (часы)	Практические занятия (часы)	Самостоятельная работа (часы)	Промежуточная аттестация (часы)
Четвертый семестр	108	3	15	3	4	4	4	93	Экзамен
Всего	108	3	15	3	4	4	4	93	

5. Содержание дисциплины (модуля)

5.1. Разделы, темы дисциплины и виды занятий (часы промежуточной аттестации не указываются)

Очная форма обучения

Наименование раздела, темы	Всего	Внеаудиторная контактная работа	Лабораторные занятия	Лекционные занятия	Практические занятия	Самостоятельная работа	Планируемые результаты обучения, соответствующие результатам освоения программы
Раздел 1. Монтаж внутренних электропроводок	23			14		9	ПК-П1.1
Тема 1.1. Основы организации электромонтажного производства. Общие сведения по монтажу электропроводок	3			2		1	
Тема 1.2. Современные технологии производства электромонтажных работ	3			2		1	
Тема 1.3. Крепёжные работы при монтаже.	3			2		1	
Тема 1.4. Монтаж электропроводок.	4			2		2	

Тема 1.5. Монтаж электронагревательных и электросварочных устройств	3			2		1	
Тема 1.6. Технология монтажа воздушных ЛЭП самонесущими изолированным и проводами (СИП), вводы ЛЭП в здания и сооружения	4			2		2	
Тема 1.7. Заземление и зануление электроустановок, молниезащита.	3			2		1	
Раздел 2. Монтаж воздушных линий электропередач	35		14	2	4	15	ПК-П1.1
Тема 2.1. Организация выполнения наладочных работ.	3			2		1	
Тема 2.2. Технология монтажа кабельных линий	3		2			1	
Тема 2.3. Технология монтажа электрических двигателей	3		2			1	
Тема 2.4. Технология монтажа электропроводок в трубах	3		2			1	
Тема 2.5. Технология монтажа коммутационных аппаратов, распределительных устройств и вторичных цепей в установках до 1000 В	3		2			1	
Тема 2.6. Технология монтажа тросовых электропроводок	4		2			2	
Тема 2.7. Технология монтажа воздушных линий электропередачи напряжением 0,38 кВ	4		2			2	
Тема 2.8. Монтаж трансформаторных подстанций	4		2			2	
Тема 2.9. Условные обозначения графических и чтение чертежей и схем	4				2	2	
Тема 2.10. Перевод однолинейных схем в полнолинейные	4				2	2	
Раздел 3. Монтаж кабельных линий	20				10	10	ПК-П1.1
Тема 3.1. Составление схемы соединений из принципиальной схемы	4				2	2	
Тема 3.2. Составление технологической карты	4				2	2	
Тема 3.3. Составление заявки на материалы и оборудование	4				2	2	
Тема 3.4. Расчет трудозатрат на выполнение монтажных работ	4				2	2	

Тема 3.5. Составление документации для сдачи объекта в эксплуатацию	4				2	2	
Раздел 4. Внеаудиторная работа	3	3					ПК-П1.1
Тема 4.1. Сдача экзамена	3	3					
Итого	81	3	14	16	14	34	

Заочная форма обучения

Наименование раздела, темы	Всего	Внеаудиторная контактная работа	Лабораторные занятия	Лекционные занятия	Практические занятия	Самостоятельная работа	Планируемые результаты обучения, соответствующие результатам освоения программы
Раздел 1. Монтаж внутренних электропроводок	38			4		34	ПК-П1.1
Тема 1.1. Основы организации электромонтажного производства. Общие сведения по монтажу электропроводок	4					4	
Тема 1.2. Современные технологии производства электромонтажных работ	5			1		4	
Тема 1.3. Крепёжные работы при монтаже.	4					4	
Тема 1.4. Монтаж электропроводок.	5			1		4	
Тема 1.5. Монтаж электронагревательных и электросварочных устройств	6					6	
Тема 1.6. Технология монтажа воздушных ЛЭП самонесущими изолированным и проводами (СИП), вводы ЛЭП в здания и сооружения	8			2		6	
Тема 1.7. Заземление и зануление электроустановок, молниезащита.	6					6	
Раздел 2. Монтаж воздушных линий электропередач	45		4			41	ПК-П1.1
Тема 2.1. Организация выполнения наладочных работ.	4					4	
Тема 2.2. Технология монтажа кабельных линий	7		2			5	
Тема 2.3. Технология монтажа электрических двигателей	4					4	

Тема 2.4. Технология монтажа электропроводок в трубах	4					4	
Тема 2.5. Технология монтажа коммутационных аппаратов, распределительных устройств и вторичных цепей в установках до 1000 В	6		2			4	
Тема 2.6. Технология монтажа тросовых электропроводок	4					4	
Тема 2.7. Технология монтажа воздушных линий электропередачи напряжением 0,38 кВ	4					4	
Тема 2.8. Монтаж трансформаторных подстанций	4					4	
Тема 2.9. Условные обозначения графические и чтение чертежей и схем	4					4	
Тема 2.10. Перевод однолинейных схем в полнолинейные	4					4	
Раздел 3. Монтаж кабельных линий	22				4	18	ПК-П1.1
Тема 3.1. Составление схемы соединений из принципиальной схемы	5				1	4	
Тема 3.2. Составление технологической карты	5				1	4	
Тема 3.3. Составление заявки на материалы и оборудование	4					4	
Тема 3.4. Расчет трудозатрат на выполнение монтажных работ	4				1	3	
Тема 3.5. Составление документации для сдачи объекта в эксплуатацию	4				1	3	
Раздел 4. Внеаудиторная работа	3	3					ПК-П1.1
Тема 4.1. Сдача экзамена	3	3					
Итого	108	3	4	4	4	93	

5.2. Содержание разделов, тем дисциплин

Раздел 1. Монтаж внутренних электропроводок

(Заочная: Лекционные занятия - 4ч.; Самостоятельная работа - 34ч.; Очная: Лекционные занятия - 14ч.; Самостоятельная работа - 9ч.)

Тема 1.1. Основы организации электромонтажного производства. Общие сведения по монтажу электропроводок

(Очная: Лекционные занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 1ч.; Заочная: Самостоятельная работа - 4ч.)

Изучение общих положений

Тема 1.2. Современные технологии производства электромонтажных работ

(Заочная: Лекционные занятия - 1ч.; Самостоятельная работа - 4ч.; Очная: Лекционные занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 1ч.)

Современные технологии производства электромонтажных работ

Тема 1.3. Крепёжные работ при монтаже.

(Очная: Лекционные занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 1ч.; Заочная: Самостоятельная работа - 4ч.)

Крепёжные работ при монтаже. Соединение и оконцевание жил проводов и кабелей

Тема 1.4. Монтаж электропроводок.

(Заочная: Лекционные занятия - 1ч.; Самостоятельная работа - 4ч.; Очная: Лекционные занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 2ч.)

Монтаж электропроводок. Монтаж освежительных и облучательных установок. Монтаж электродвигателей

Тема 1.5. Монтаж электронагревательных и электросварочных устройств

(Очная: Лекционные занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 1ч.; Заочная: Самостоятельная работа - 6ч.)

Монтаж электронагревательных и электросварочных устройств. Монтаж низковольтных комплектных устройств (НКУ; и вводных распределительных устройств ВРУ)

Тема 1.6. Технология монтажа воздушных ЛЭП самонесущими изолированным и проводами (СИП), вводы ЛЭП в здания и сооружения

(Заочная: Лекционные занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 6ч.; Очная: Лекционные занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 2ч.)

Технология монтажа воздушных ЛЭП самонесущими изолированным и проводами (СИП), вводы ЛЭП в здания и сооружения

Тема 1.7. Заземление и зануление электроустановок, молниезащита.

(Очная: Лекционные занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 1ч.; Заочная: Самостоятельная работа - 6ч.)

Заземление и зануление электроустановок, молниезащита. Монтаж устройств учёта, автоматики, защиты и сигнализации

Раздел 2. Монтаж воздушных линий электропередач

(Заочная: Лабораторные занятия - 4ч.; Самостоятельная работа - 41ч.; Очная: Лабораторные занятия - 14ч.; Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 4ч.; Самостоятельная работа - 15ч.)

Тема 2.1. Организация выполнения наладочных работ.

(Очная: Лекционные занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 1ч.; Заочная: Самостоятельная работа - 4ч.)

Организация выполнения наладочных работ.

Тема 2.2. Технология монтажа кабельных линий

(Заочная: Лабораторные занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 5ч.; Очная: Лабораторные занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 1ч.)

Технология монтажа кабельных линий

Тема 2.3. Технология монтажа электрических двигателей

(Очная: Лабораторные занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 1ч.; Заочная: Самостоятельная работа - 4ч.)

Технология монтажа электрических двигателей

Тема 2.4. Технология монтажа электропроводок в трубах

(Очная: Лабораторные занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 1ч.; Заочная: Самостоятельная работа - 4ч.)

Технология монтажа электропроводок в трубах

Тема 2.5. Технология монтажа коммутационных аппаратов, распределительных устройств и вторичных цепей в установках до 1000 В

(Заочная: Лабораторные занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 4ч.; Очная: Лабораторные занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 1ч.)

Технология монтажа коммутационных аппаратов, распределительных устройств и вторичных цепей в установках до 1000 В

Тема 2.6. Технология монтажа тросовых электропроводок

(Очная: Лабораторные занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 2ч.; Заочная: Самостоятельная работа - 4ч.)

Технология монтажа тросовых электропроводок

Тема 2.7. Технология монтажа воздушных линий электропередачи напряжением 0,38 кВ

(Очная: Лабораторные занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 2ч.; Заочная: Самостоятельная работа - 4ч.)

Технология монтажа воздушных линий электропередачи напряжением 0,38 кВ

Тема 2.8. Монтаж трансформаторных подстанций

(Очная: Лабораторные занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 2ч.; Заочная: Самостоятельная работа - 4ч.)

Монтаж трансформаторных подстанций

Тема 2.9. Условные обозначения графических и чтение чертежей и схем

(Очная: Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 2ч.; Заочная: Самостоятельная работа - 4ч.)

Условные обозначения графических и чтение чертежей и схем

Тема 2.10. Перевод однолинейных схем в полнолинейные

(Очная: Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 2ч.; Заочная: Самостоятельная работа - 4ч.)

Перевод однолинейных схем в полнолинейные

Раздел 3. Монтаж кабельных линий

(Заочная: Практические занятия - 4ч.; Самостоятельная работа - 18ч.; Очная: Практические занятия - 10ч.; Самостоятельная работа - 10ч.)

Тема 3.1. Составление схемы соединений из принципиальной схемы

(Заочная: Практические занятия - 1ч.; Самостоятельная работа - 4ч.; Очная: Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 2ч.)

Составление схемы соединений из принципиальной схемы

Тема 3.2. Составление технологической карты

(Заочная: Практические занятия - 1ч.; Самостоятельная работа - 4ч.; Очная: Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 2ч.)

Составление технологической карты

Тема 3.3. Составление заявки на материалы и оборудование

(Очная: Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 2ч.; Заочная: Самостоятельная работа - 4ч.)

Составление заявки на материалы и оборудование

Тема 3.4. Расчет трудозатрат на выполнение монтажных работ

(Заочная: Практические занятия - 1ч.; Самостоятельная работа - 3ч.; Очная: Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 2ч.)

Расчет трудозатрат на выполнение монтажных работ

Тема 3.5. Составление документации для сдачи объекта в эксплуатацию

(Заочная: Практические занятия - 1ч.; Самостоятельная работа - 3ч.; Очная: Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 2ч.)

Составление документации для сдачи объекта в эксплуатацию

Раздел 4. Внеаудиторная работа

(Заочная: Внеаудиторная контактная работа - 3ч.; Очная: Внеаудиторная контактная работа - 3ч.)

Тема 4.1. Сдача экзамена

(Заочная: Внеаудиторная контактная работа - 3ч.; Очная: Внеаудиторная контактная работа - 3ч.)

Сдача экзамена

6. Оценочные материалы текущего контроля

Раздел 1. Монтаж внутренних электропроводок

Форма контроля/оценочное средство: Задача

Вопросы/Задания:

1. Отметьте правильный ответ

Распределительной сетью называется сеть:

питающая силовые электроприёмники

питающая светильники и розетки

от ВРУ до групповых щитков

от ответвления линии электропередачи до ВРУ

2. Установите соответствие между элементами групп

фаза А

желтый

фаза В

зелёный

фаза С

красный

Фаза n (нол)

голубой

3. Дополните

Тарифная сетка для электромонтажных работ включает ... разрядов.

4. Сдача - приёмка зданий (помещений) под монтаж электроустановок производится по акту между:

строительной и электромонтажной организациями
строительной организацией и заказчиком
заказчиком и электромонтажной организациями
заказчиком, строительной и электромонтажной организациями

5. Установите в правильной последовательности.

Нормативные документы в отношении юридического приоритета располагаются в следующей последовательности:

- 1: законы России
- 2: государственные стандарты РФ (ГОСТы)
- 3: строительные нормы и правила (СНиП)
- 4: ведомственные строительные нормы (ВСН)
- 5: руководящие материалы и указания (РУМы)

6. Проект производства работ (ППР) - это система организационных и технических мероприятий, направленных на:

рациональное использование людских и материальных ресурсов
повышение качества проектно-исследовательских работ
снижение энергоёмкости электромонтажных операций
повышение качества проекта организации производства

7. Участки работ на земле под открытым небом или навесом по условиям опасности поражения электрическим током относятся к объектам:

особо опасным
с повышенной опасностью
без повышенной опасности
не опасным

8. Не относятся к пожароопасным зоны в которых:

сжигаются горючие вещества в качестве топлива
хранят горючие жидкости с t вспышки выше 450°C
выделяется горючая пыль во взвешенном состоянии
имеется дверь во взрывоопасное помещение класса В-Ia

9. В условном обозначении степени защиты оболочки электрического оборудования напряжением до 1000 (в - IP43) цифра 3 означает степень защиты от:

проникновения внутрь оболочки оборудования воды
прикосновения к движущимся частям оборудования
поражения электрическим током при прикосновении
проникновения внутрь оболочки химических реагентов

10. Сдача - приёмка зданий (помещений) под монтаж электроустановок производится по акту между:

строительной и электромонтажной организациями
строительной организацией и заказчиком
заказчиком и электромонтажной организациями
заказчиком, строительной и электромонтажной организациями

Раздел 2. Монтаж воздушных линий электропередач

Форма контроля/оценочное средство: Задача

Вопросы/Задания:

1. В таблицах ЕНиР на электромонтажные работы в числителе указывается:

норма времени на выполнение единицы работы
расценка работы
количественный состав бригады исполнителей
качественный состав бригады исполнителей

2. Нормативные документы в отношении юридического приоритета располагаются в следующей последовательности:

- 1: законы России
- 2: государственные стандарты РФ (ГОСТы)
- 3: строительные нормы и правила (СНиП)
- 4: ведомственные строительные нормы (ВСН)
- 5: руководящие материалы и указания (РУМы)

3. Какие устройства применяются для контроля уровня воды?

- a) Термометры
- b) Уровнемеры
- c) Манометры
- d) Осциллографы

4. Какое напряжение считается низким в распределительных сетях?

- a) до 100В
- b) до 1000В
- c) до 10кВ
- d) до 35кВ

5. Что делает стабилизатор напряжения?

- a) Изменяет частоту
- b) Увеличивает мощность
- c) Сохраняет стабильное напряжение
- d) Уменьшает ток

6. Какой из следующих аппаратов используется для защиты от утечек тока?

- a) Автомат
- b) УЗО
- c) Контактор
- d) Реле

7. Что необходимо учитывать при проектировании электрооборудования?

- a) Лишь стоимость
- b) Технические характеристики и безопасность
- c) Цвет и форму
- d) Размеры

8. Какой вид реле используется для управления электродвигателями?

- a) Термореле
- b) Электромагнитное реле
- c) Реле времени
- d) Реле с импульсным управлением

9. Какие устройства распознают параметры среды?

- a) Актюаторы
- b) Узлы управления
- c) Датчики
- d) Контакторы

10. Какой принцип работы у индуктивных датчиков?

- a) Механическое воздействие
- b) Упрощение управления
- c) Электромагнитная индукция
- d) Светопрозрачность

Раздел 3. Монтаж кабельных линий

Форма контроля/оценочное средство: Задача

Вопросы/Задания:

1. Трансформаторы тока в шкафу НН КТП 10/0,4 кВ предназначены для: ограничения тока в цепи счётчика электрической энергии

снижения тока в цепи фидера наружного освещения
снижения тока в сети ВН
питания потребителей собственных нужд КТП

2. Электротехнический персонал, до начала работы, должен быть обучён приёмам и правилам:

оказания первой помощи при несчастных случаях
внутреннего распорядка в организации
вызова скорой медицинской помощи
пользования защитными средствами

3. Допуск бригады к работе производится:
после проверки готовности рабочего места
до проверки готовности рабочего места
одновременно с проверкой рабочего места
без проверки рабочего места

4. Какое основное назначение электрических щитов?

- a) Защита от влаги
- b) Упрощение управления
- c) Распределение электрической энергии
- d) Декорирование помещений

5. Что такое автоматизация в электрооборудовании?

- a) Повышение надежности
- b) Устранение ручного управления
- c) Создание новых аппаратов
- d) Обеспечение безопасности

6. Какой элемент управления считается исполнительным?

- a) Датчик
- b) Реле
- c) Контактор
- d) Выключатель

7. Какой вид защиты используется для предотвращения короткого замыкания?

- a) Предохранитель
- b) Автоматический выключатель
- c) Заземление
- d) Изоляция

8. Что такое трансформатор?

- a) Устройство для хранения энергии
- b) Аппарат для преобразования напряжения
- c) Программное обеспечение
- d) Система подключения

9. Какой пример системы автоматизации в сельском хозяйстве?

- a) Электрические плиты
- b) Умные агросистемы
- c) Лабораторные анализаторы
- d) Солнечные панели

10. Какой компонент охраняет системы от перегрузок?

- a) Выключатель
- b) Резистор
- c) Конденсатор
- d) Датчик температуры

Раздел 4. Внеаудиторная работа

Форма контроля/оценочное средство:

Вопросы/Задания:

.

7. Оценочные материалы промежуточной аттестации

Очная форма обучения, Четвертый семестр, Экзамен

Контролируемые ИДК: ПК-П1.1

Вопросы/Задания:

1. В какие сроки должны устраняться неисправности, обнаруженные в заземляющем устройстве?

В какие сроки должны устраняться неисправности, обнаруженные в заземляющем устройстве?

2. В каких случаях не требуется выполнять заземление или зануление корпусов электроустановок?

В каких случаях не требуется выполнять заземление или зануление корпусов электроустановок?

3. В какой цвет должны быть окрашены, открыто проложенные голые проводники и шины заземления?

В какой цвет должны быть окрашены, открыто проложенные голые проводники и шины заземления?

4. В чём заключается опасность электрического тока.

В чём заключается опасность электрического тока.

5. Где следует выполнять заземление или зануление электроустановок?

Где следует выполнять заземление или зануление электроустановок?

6. До какой высоты от земли, пола или настила электрические провода должны быть заключены в трубы или короба?

До какой высоты от земли, пола или настила электрические провода должны быть заключены в трубы или короба?

7. За какое время необходимо установить наличие дыхания и пульса после освобождения пострадавшего от действия электрического тока?

За какое время необходимо установить наличие дыхания и пульса после освобождения пострадавшего от действия электрического тока?

8. За какое время следует произвести расследование несчастного случая на производстве (не группового, не смертельного и не с тяжелым исходом)?

За какое время следует произвести расследование несчастного случая на производстве (не группового, не смертельного и не с тяжелым исходом)?

9. Как заменить перегоревшую электролампу.

Как заменить перегоревшую электролампу.

10. Как оказать первую помощь при возникновении фибрилляции сердца (при поражении электрическим током) ?

Как оказать первую помощь при возникновении фибрилляции сердца (при поражении электрическим током) ?

11. Как оказать первую помощь при переломах?

Как оказать первую помощь при переломах?

12. В какие сроки должны устраняться неисправности, обнаруженные в заземляющем устройстве?

В какие сроки должны устраняться неисправности, обнаруженные в заземляющем устройстве?

13. Способы крепления конструкций к строительным основаниям.
Способы крепления конструкций к строительным основаниям.
14. Средства механизации крепежных и пробивных работ.
Средства механизации крепежных и пробивных работ.
15. Правила проверки электрифицированного инструмента и работы с ним.
Правила проверки электрифицированного инструмента и работы с ним.
16. Правила работы с пороховым инструментом и область его применения.
Правила работы с пороховым инструментом и область его применения.
17. Правила использования для крепления электроконструкций деревянных пробок.
Правила использования для крепления электроконструкций деревянных пробок.
18. Требования, предъявляемые к контактному присоединениям.
Требования, предъявляемые к контактному присоединениям.
19. Способы соединения проводов болтами, винтами, сваркой.
Способы соединения проводов болтами, винтами, сваркой.
20. Особенности соединения алюминиевых проводов прессовкой.
Особенности соединения алюминиевых проводов прессовкой.
21. Особенности соединения алюминиевых и медных проводников.
Особенности соединения алюминиевых и медных проводников.
22. Технологии соединений и контроля жил сечением до 6 мм² в коробках.
Технологии соединений и контроля жил сечением до 6 мм² в коробках.
23. Область применения стальных и пластмассовых труб для электропроводок.
Область применения стальных и пластмассовых труб для электропроводок.
24. Порядок составления замерочных эскизов, привести пример.
Порядок составления замерочных эскизов, привести пример.
25. Последовательность заготовки трубных электропроводок.
Последовательность заготовки трубных электропроводок.
26. Техника затягивания проводов в трубы.
Техника затягивания проводов в трубы.
27. Как проверяют и испытывают трубные эл. проводки?
Как проверяют и испытывают трубные эл. проводки?
28. Способы выполнения тросовых электропроводок.
Способы выполнения тросовых электропроводок.
29. Порядок составления замерочного эскиза тросовых проводок, привести пример.
Порядок составления замерочного эскиза тросовых проводок, привести пример.
30. Последовательность сборки тросовой проводки в мастерских.
Последовательность сборки тросовой проводки в мастерских.
31. Требования, предъявляемые к стреле провеса и занулению несущего троса тросовой электропроводки
Требования, предъявляемые к стреле провеса и занулению несущего троса тросовой электропроводки.
32. Правила измерения сопротивления изоляции тросовых эл. проводок.
Правила измерения сопротивления изоляции тросовых эл. проводок.
33. Технология прокладки кабелей в земле.
Технология прокладки кабелей в земле.
34. Особенности монтажа кабелей на тросах.
Особенности монтажа кабелей на тросах.
35. Способы и последовательность соединений кабелей.
Способы и последовательность соединений кабелей.
36. Способы концевых заделок кабелей, типы заделок и область их применения.

Способы концевых заделок кабелей, типы заделок и область их применения.

37. Порядок, испытания кабельных линий напряжением до 1000 В.

Порядок, испытания кабельных линий напряжением до 1000 В.

38. Технологические требования, предъявляемые к монтажу скрытых электропроводок.

Технологические требования, предъявляемые к монтажу скрытых электропроводок.

39. Требования к монтажу, выключателей, патронов, розеток, щитов.

Требования к монтажу, выключателей, патронов, розеток, щитов.

40. Назначение и содержание проекта производства работ.

Назначение и содержание проекта производства работ.

41. Состав и содержание рабочих чертежей для производства электромонтажных работ.

Состав и содержание рабочих чертежей для производства электромонтажных работ.

42. Технология монтажа электропроводок промышленными методами.

Технология монтажа электропроводок промышленными методами.

43. Составить схему соединения узла осветительных электропроводок включающего ответвления: к вводу, выключателю, двухламповому светильнику и розетке.

Составить схему соединения узла осветительных электропроводок включающего ответвления: к вводу, выключателю, двухламповому светильнику и розетке.

44. Требования к монтажу открытых электропроводок и кабелей.

Требования к монтажу открытых электропроводок и кабелей.

45. Требования, предъявляемые к монтажу вводы электросети в здание.

Требования, предъявляемые к монтажу вводы электросети в здание.

46. Вычертить схему ответвления воздушной линии электропередачи 380/220 В к вводу в здание.

Вычертить схему ответвления воздушной линии электропередачи 380/220 В к вводу в здание.

47. Правила ввода в здание заземляющих проводников.

Правила ввода в здание заземляющих проводников.

48. Правила ввода в здание кабельных линий.

Правила ввода в здание кабельных линий.

49. Правила выполнения гидроизоляции воздушных и кабельных вводов в здание через крыши, стены и фундаменты.

Правила выполнения гидроизоляции воздушных и кабельных вводов в здание через крыши, стены и фундаменты.

50. Назначение и порядок чтения принципиальной электрической схемы. Пример.

Назначение и порядок чтения принципиальной электрической схемы. Пример.

51. Правила выполнения адресной маркировки электрических цепей.

Правила выполнения адресной маркировки электрических цепей.

52. Места и правила нанесения надписей на шкафах, аппаратах проводниках.

Места и правила нанесения надписей на шкафах, аппаратах проводниках.

53. Технология монтажа и присоединения к контактам вторичных цепей.

Технология монтажа и присоединения к контактам вторичных цепей.

54. Порядок измерения сопротивления изоляции вторичных цепей.

Порядок измерения сопротивления изоляции вторичных цепей.

55. Подготовительные работы к монтажу электродвигателей.

Подготовительные работы к монтажу электродвигателей.

56. Последовательность ревизии электродвигателей до 1000 В.

Последовательность ревизии электродвигателей до 1000 В.

57. Последовательность монтажа двигателей и центровка валов.

Последовательность монтажа двигателей и центровка валов.

58. Последовательность монтажа двигателей и центровка валов. Правила зануления электродвигателей и изменения направления их вращения.

Последовательность монтажа двигателей и центровка валов. Правила зануления электродвигателей и изменения направления их вращения.

59. Порядок опробования двигателей в холостую и под нагрузкой.

Порядок опробования двигателей в холостую и под нагрузкой.

60. Требования к качеству опор, конструкций, изоляторов, проводов.

Требования к качеству опор, конструкций, изоляторов, проводов.

61. Порядок установки опор ВЛ и допустимые отклонения от норм.

Порядок установки опор ВЛ и допустимые отклонения от норм.

62. Правила устройства заземления и зануления опор В Л.

Правила устройства заземления и зануления опор В Л.

63. Порядок раскатки и визирования стрелы провеса проводов.

Порядок раскатки и визирования стрелы провеса проводов.

64. Монтаж проводов при пересечениях инженерных сооружений.

Монтаж проводов при пересечениях инженерных сооружений.

65. Назначение комплектной трансформаторной подстанции (КТП) и состав оборудования устанавливаемого в КТП.

Назначение комплектной трансформаторной подстанции (КТП) и состав оборудования устанавливаемого в КТП.

66. Назначение оборудования КТП: разрядники, трансформаторы тока, фотореле, автоматов, переключателя.

Назначение оборудования КТП: разрядники, трансформаторы тока, фотореле, автоматов, переключателя.

67. Последовательность выполнения работ при монтаже КТП.

Последовательность выполнения работ при монтаже КТП.

68. Назначение и последовательность монтажа заземляющего устройства

Назначение и последовательность монтажа заземляющего устройства

Заочная форма обучения, Четвертый семестр, Экзамен

Контролируемые ИДК: ПК-П1.1

Вопросы/Задания:

1. В какие сроки должны устраняться неисправности, обнаруженные в заземляющем устройстве?

В какие сроки должны устраняться неисправности, обнаруженные в заземляющем устройстве?

2. В каких случаях не требуется выполнять заземление или зануление корпусов электроустановок?

В каких случаях не требуется выполнять заземление или зануление корпусов электроустановок?

3. В какой цвет должны быть окрашены, открыто проложенные голые проводники и шины заземления?

В какой цвет должны быть окрашены, открыто проложенные голые проводники и шины заземления?

4. В чём заключается опасность электрического тока.

В чём заключается опасность электрического тока.

5. Где следует выполнять заземление или зануление электроустановок?

Где следует выполнять заземление или зануление электроустановок?

6. До какой высоты от земли, пола или настила электрические провода должны быть заключены в трубы или короба?

До какой высоты от земли, пола или настила электрические провода должны быть заключены в трубы или короба?

7. За какое время необходимо установить наличие дыхания и пульса после освобождения пострадавшего от действия электрического тока?

За какое время необходимо установить наличие дыхания и пульса после освобождения пострадавшего от действия электрического тока?

8. За какое время следует произвести расследование несчастного случая на производстве (не группового, не смертельного и не с тяжелым исходом)?

За какое время следует произвести расследование несчастного случая на производстве (не группового, не смертельного и не с тяжелым исходом)?

9. Как заменить перегоревшую электролампу.

Как заменить перегоревшую электролампу.

10. Как оказать первую помощь при возникновении фибрилляции сердца (при поражении электрическим током) ?

Как оказать первую помощь при возникновении фибрилляции сердца (при поражении электрическим током) ?

11. Как оказать первую помощь при переломах?

Как оказать первую помощь при переломах?

12. В какие сроки должны устраняться неисправности, обнаруженные в заземляющем устройстве?

В какие сроки должны устраняться неисправности, обнаруженные в заземляющем устройстве?

13. Способы крепления конструкций к строительным основаниям.

Способы крепления конструкций к строительным основаниям.

14. Средства механизации крепежных и пробивных работ.

Средства механизации крепежных и пробивных работ.

15. Правила проверки электрифицированного инструмента и работы с ним.

Правила проверки электрифицированного инструмента и работы с ним.

16. Правила работы с пороховым инструментом и область его применения.

Правила работы с пороховым инструментом и область его применения.

17. Правила использования для крепления электроконструкций деревянных пробок.

Правила использования для крепления электроконструкций деревянных пробок.

18. Требования, предъявляемые к контактным присоединениям.

Требования, предъявляемые к контактным присоединениям.

19. Способы соединения проводов болтами, винтами, сваркой.

Способы соединения проводов болтами, винтами, сваркой.

20. Особенности соединения алюминиевых проводов прессовкой.

Особенности соединения алюминиевых проводов прессовкой.

21. Особенности соединения алюминиевых и медных проводников.

Особенности соединения алюминиевых и медных проводников.

22. Технологии соединений и контроля жил сечением до 6 мм² в коробках.

Технологии соединений и контроля жил сечением до 6 мм² в коробках.

23. Область применения стальных и пластмассовых труб для электропроводок.

Область применения стальных и пластмассовых труб для электропроводок.

24. Порядок составления замерочных эскизов, привести пример.

Порядок составления замерочных эскизов, привести пример.

25. Последовательность заготовки трубных электропроводок.

Последовательность заготовки трубных электропроводок.

26. Техника затягивания проводов в трубы.

Техника затягивания проводов в трубы.

27. Как проверяют и испытывают трубные эл. проводки?
Как проверяют и испытывают трубные эл. проводки?
28. Способы выполнения тросовых электропроводок.
Способы выполнения тросовых электропроводок.
29. Порядок составления замерочного эскиза тросовых проводок, привести пример.
Порядок составления замерочного эскиза тросовых проводок, привести пример.
30. Последовательность сборки тросовой проводки в мастерских.
Последовательность сборки тросовой проводки в мастерских.
31. Требования, предъявляемые к стреле провеса и занулению несущего троса тросовой электропроводки
Требования, предъявляемые к стреле провеса и занулению несущего троса тросовой электропроводки.
32. Правила измерения сопротивления изоляции тросовых эл. проводок.
Правила измерения сопротивления изоляции тросовых эл. проводок.
33. Технология прокладки кабелей в земле.
Технология прокладки кабелей в земле.
34. Особенности монтажа кабелей на тросах.
Особенности монтажа кабелей на тросах.
35. Способы и последовательность соединений кабелей.
Способы и последовательность соединений кабелей.
36. Способы концевых заделок кабелей, типы заделок и область их применения.
Способы концевых заделок кабелей, типы заделок и область их применения.
37. Порядок, испытания кабельных линий напряжением до 1000 В.
Порядок, испытания кабельных линий напряжением до 1000 В.
38. Технологические требования, предъявляемые к монтажу скрытых электропроводок.
Технологические требования, предъявляемые к монтажу скрытых электропроводок.
39. Требования к монтажу, выключателей, патронов, розеток, щитов.
Требования к монтажу, выключателей, патронов, розеток, щитов.
40. Назначение и содержание проекта производства работ.
Назначение и содержание проекта производства работ.
41. Состав и содержание рабочих чертежей для производства электромонтажных работ.
Состав и содержание рабочих чертежей для производства электромонтажных работ.
42. Технология монтажа электропроводок промышленными методами.
Технология монтажа электропроводок промышленными методами.
43. Составить схему соединения узла осветительных электропроводок включающего ответвления: к вводу, выключателю, двухламповому светильнику и розетке.
Составить схему соединения узла осветительных электропроводок включающего ответвления: к вводу, выключателю, двухламповому светильнику и розетке.
44. Требования к монтажу открытых электропроводок и кабелей.
Требования к монтажу открытых электропроводок и кабелей.
45. Требования, предъявляемые к монтажу вводы электросети в здание.
Требования, предъявляемые к монтажу вводы электросети в здание.
46. Вычертить схему ответвления воздушной линии электропередачи 380/220 В к вводу в здание.
Вычертить схему ответвления воздушной линии электропередачи 380/220 В к вводу в здание.
47. Правила ввода в здание заземляющих проводников.
Правила ввода в здание заземляющих проводников.
48. Правила ввода в здание кабельных линий.

Правила ввода в здание кабельных линий.

49. Правила выполнения гидроизоляции воздушных и кабельных вводов в здание через крыши, стены и фундаменты.

Правила выполнения гидроизоляции воздушных и кабельных вводов в здание через крыши, стены и фундаменты.

50. Назначение и порядок чтения принципиальной электрической схемы. Пример.
Назначение и порядок чтения принципиальной электрической схемы. Пример.

51. Правила выполнения адресной маркировки электрических цепей.
Правила выполнения адресной маркировки электрических цепей.

52. Места и правила нанесения надписей на шкафах, аппаратах проводниках.
Места и правила нанесения надписей на шкафах, аппаратах проводниках.

53. Технология монтажа и присоединения к контактам вторичных цепей.
Технология монтажа и присоединения к контактам вторичных цепей.

54. Порядок измерения сопротивления изоляции вторичных цепей.
Порядок измерения сопротивления изоляции вторичных цепей.

55. Подготовительные работы к монтажу электродвигателей.
Подготовительные работы к монтажу электродвигателей.

56. Последовательность ревизии электродвигателей до 1000 В.
Последовательность ревизии электродвигателей до 1000 В.

57. Последовательность монтажа двигателей и центровка валов.
Последовательность монтажа двигателей и центровка валов.

58. Последовательность монтажа двигателей и центровка валов. Правила зануления электродвигателей и изменения направления их вращения.
Последовательность монтажа двигателей и центровка валов. Правила зануления электродвигателей и изменения направления их вращения.

59. Порядок опробования двигателей в холостую и под нагрузкой.
Порядок опробования двигателей в холостую и под нагрузкой.

60. Требования к качеству опор, конструкций, изоляторов, проводов.
Требования к качеству опор, конструкций, изоляторов, проводов.

61. Порядок установки опор ВЛ и допустимые отклонения от норм.
Порядок установки опор ВЛ и допустимые отклонения от норм.

62. Правила устройства заземления и зануления опор В Л.
Правила устройства заземления и зануления опор В Л.

63. Порядок раскатки и визирования стрелы провеса проводов.
Порядок раскатки и визирования стрелы провеса проводов.

64. Монтаж проводов при пересечениях инженерных сооружений.
Монтаж проводов при пересечениях инженерных сооружений.

65. Назначение комплектной трансформаторной подстанции (КТП) и состав оборудования устанавливаемого в КТП.
Назначение комплектной трансформаторной подстанции (КТП) и состав оборудования устанавливаемого в КТП.

66. Назначение оборудования КТП: разрядники, трансформаторы тока, фотореле, автоматов, переключателя.
Назначение оборудования КТП: разрядники, трансформаторы тока, фотореле, автоматов, переключателя.

67. Последовательность выполнения работ при монтаже КТП.
Последовательность выполнения работ при монтаже КТП.

68. Назначение и последовательность монтажа заземляющего устройства
Назначение и последовательность монтажа заземляющего устройства

8. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины

8.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

Основная литература

1. Суворин,, А. В. Монтаж и эксплуатация электрооборудования систем электроснабжения: учебное пособие / А. В. Суворин,. - Монтаж и эксплуатация электрооборудования систем электроснабжения - Красноярск: Сибирский федеральный университет, 2018. - 400 с. - 978-5-7638-3813-8. - Текст: электронный // IPR SMART: [сайт]. - URL: <https://www.iprbookshop.ru/84254.html> (дата обращения: 08.09.2025). - Режим доступа: по подписке

2. Глобин,, А. Н. Монтаж и эксплуатация технологического оборудования для переработки продукции животноводства: учебное пособие / А. Н. Глобин,, А. И. Удовкин,. - Монтаж и эксплуатация технологического оборудования для переработки продукции животноводства - Москва: Ай Пи Ар Медиа, 2025. - 258 с. - 978-5-4497-3818-9. - Текст: электронный // IPR SMART: [сайт]. - URL: <https://www.iprbookshop.ru/144363.html> (дата обращения: 08.09.2025). - Режим доступа: по подписке

3. Монтаж электрооборудования и средств автоматизации: практикум / Краснодар: КубГАУ, 2018. - 85 с. - Текст: электронный. // : [сайт]. - URL: <https://edu.kubsau.ru/mod/resource/view.php?id=5073> (дата обращения: 08.09.2025). - Режим доступа: по подписке

Дополнительная литература

1. Коротков В. Г. Монтаж аппаратов: учебное пособие / Коротков В. Г., Ганин Е. В.. - Оренбург: ОГУ, 2016. - 138 с. - 978-5-7410-1327-4. - Текст: электронный. // RuSpLAN: [сайт]. - URL: <https://e.lanbook.com/img/cover/book/97970.jpg> (дата обращения: 19.06.2025). - Режим доступа: по подписке

8.2. Профессиональные базы данных и ресурсы «Интернет», к которым обеспечивается доступ обучающихся

Профессиональные базы данных

Не используются.

Ресурсы «Интернет»

1. <http://znanium.com/> - Издательство Znanium: "Универсальная многопрофильная электронно-библиотечная система, которая предоставляет доступ в режиме онлайн ко многим учебным и научным произведениям."

2. <http://e.lanbook.com/> - Издательство «Лань»

3. <http://www.iprbookshop.ru/> - IPRbook

8.3. Программное обеспечение и информационно-справочные системы, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине позволяют:

- обеспечить взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействие посредством сети «Интернет»;
- фиксировать ход образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации по дисциплине и результатов освоения образовательной программы;
- организовать процесс образования путем визуализации изучаемой информации посредством использования презентаций, учебных фильмов;
- контролировать результаты обучения на основе компьютерного тестирования.

Перечень лицензионного программного обеспечения:

1 Microsoft Windows - операционная система.

2 Microsoft Office (включает Word, Excel, Power Point) - пакет офисных приложений.

Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

1 Гарант - правовая, <https://www.garant.ru/>

2 Консультант - правовая, <https://www.consultant.ru/>

3 Научная электронная библиотека eLibrary - универсальная, <https://elibrary.ru/>

Доступ к сети Интернет, доступ в электронную информационно-образовательную среду университета.

Перечень программного обеспечения

(обновление производится по мере появления новых версий программы)

Не используется.

Перечень информационно-справочных систем

(обновление выполняется еженедельно)

Не используется.

8.4. Специальные помещения, лаборатории и лабораторное оборудование

Университет располагает на праве собственности или ином законном основании материально-техническим обеспечением образовательной деятельности (помещениями и оборудованием) для реализации программы бакалавриата, специалитета, магистратуры по Блоку 1 "Дисциплины (модули)" и Блоку 3 "Государственная итоговая аттестация" в соответствии с учебным планом.

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде университета из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", как на территории университета, так и вне его. Условия для функционирования электронной информационно-образовательной среды могут быть созданы с использованием ресурсов иных организаций.

Лекционный зал

4эл

доска классная - 1 шт.

защитные роллеты - 0 шт.

Облучатель-рециркулятор воздуха 600 - 1 шт.

Проектор длиннофокусный Optoma X341 DLP (Full 3D) - 1 шт.

система акустическая - 1 шт.

система кондицион. Panasonic CS/SU-A18HKD - 1 шт.

система кондицион. Panasonic CS/SU-E9HKD - 1 шт.

система кондиционирования - 1 шт.

экран для проектора - 1 шт.

Компьютерный класс

205эл

коммутатор - 1 шт.

Компьютер персональный Dell OptiPlex 3050 - 1 шт.

Компьютер персональный IRU Corp 310 i3 3240/4Gb/500Gb/W7Pro64 - 1 шт.

телевизор Samsung LE-46N87BD - 1 шт.

экран настенный - 1 шт.

Лаборатория

212эл

измеритель сопротивления ИС-10 (комплект) - 1 шт.
Сплит-система LS-H24KPA2/LU-H24KPA2 - 1 шт.
телевизор LCD SONY 52" KDL-52 - 1 шт.

301эл

кондиционер Самсунг - 1 шт.
монитор Sony 19" - 1 шт.
прибор ТКА-ВД (02) - 1 шт.
прибор ТКА-Люкс - 1 шт.
прибор ТКА-ПКМ (02) - 1 шт.
прибор ТКА-ПКМ (08) - 1 шт.
прибор ТКА-ПКМ (13) - 1 шт.
Сплит-система LS-H18KPA2/LU-H18KPA2 - 1 шт.
стол для эл.технических дисциплин - 14 шт.
экран LCD TV 46"16:9 Sony KDL HDMI - 1 шт.

9. Методические указания по освоению дисциплины (модуля)

Учебная работа по направлению подготовки осуществляется в форме контактной работы с преподавателем, самостоятельной работы обучающегося, текущей и промежуточной аттестаций, иных формах, предлагаемых университетом. Учебный материал дисциплины структурирован и его изучение производится в тематической последовательности. Содержание методических указаний должно соответствовать требованиям Федерального государственного образовательного стандарта и учебных программ по дисциплине. Самостоятельная работа студентов может быть выполнена с помощью материалов, размещенных на портале поддержки Moodle.

Методические указания по формам работы

Лекционные занятия

Передача значительного объема систематизированной информации в устной форме достаточно большой аудитории. Дает возможность экономно и систематично излагать учебный материал. Обучающиеся изучают лекционный материал, размещенный на портале поддержки обучения Moodle.

Лабораторные занятия

Практическое освоение студентами научно-теоретических положений изучаемого предмета, овладение ими техникой экспериментирования в соответствующей отрасли науки. Лабораторные занятия проводятся с использованием методических указаний, размещенных на образовательном портале университета.

Описание возможностей изучения дисциплины лицами с ОВЗ и инвалидами

Для инвалидов и лиц с ОВЗ может изменяться объём дисциплины (модуля) в часах, выделенных на контактную работу обучающегося с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающегося (при этом не увеличивается количество зачётных единиц, выделенных на освоение дисциплины).

Фонды оценочных средств адаптируются к ограничениям здоровья и восприятия информации обучающимися.

Основные формы представления оценочных средств – в печатной форме или в форме электронного документа.

Формы контроля и оценки результатов обучения инвалидов и лиц с ОВЗ с нарушением зрения:

– устная проверка: дискуссии, тренинги, круглые столы, собеседования, устные коллоквиумы

и др.;

- с использованием компьютера и специального ПО: работа с электронными образовательными ресурсами, тестирование, рефераты, курсовые проекты, дистанционные формы, если позволяет острота зрения - графические работы и др.;

- при возможности письменная проверка с использованием рельефно-точечной системы Брайля, увеличенного шрифта, использование специальных технических средств (тифлотехнических средств): контрольные, графические работы, тестирование, домашние задания, эссе, отчеты и др.

Формы контроля и оценки результатов обучения инвалидов и лиц с ОВЗ с нарушением слуха:

- письменная проверка: контрольные, графические работы, тестирование, домашние задания, эссе, письменные коллоквиумы, отчеты и др.;

- с использованием компьютера: работа с электронными образовательными ресурсами, тестирование, рефераты, курсовые проекты, графические работы, дистанционные формы и др.;

- при возможности устная проверка с использованием специальных технических средств (аудиосредств, средств коммуникации, звукоусиливающей аппаратуры и др.): дискуссии, тренинги, круглые столы, собеседования, устные коллоквиумы и др.

Формы контроля и оценки результатов обучения инвалидов и лиц с ОВЗ с нарушением опорно-двигательного аппарата:

- письменная проверка с использованием специальных технических средств (альтернативных средств ввода, управления компьютером и др.): контрольные, графические работы, тестирование, домашние задания, эссе, письменные коллоквиумы, отчеты и др.;

- устная проверка, с использованием специальных технических средств (средств коммуникаций): дискуссии, тренинги, круглые столы, собеседования, устные коллоквиумы и др.;

- с использованием компьютера и специального ПО (альтернативных средств ввода и управления компьютером и др.): работа с электронными образовательными ресурсами, тестирование, рефераты, курсовые проекты, графические работы, дистанционные формы предпочтительнее обучающимся, ограниченным в передвижении и др.

Адаптация процедуры проведения промежуточной аттестации для инвалидов и лиц с ОВЗ.

В ходе проведения промежуточной аттестации предусмотрено:

- предъявление обучающимся печатных и (или) электронных материалов в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья;

- возможность пользоваться индивидуальными устройствами и средствами, позволяющими адаптировать материалы, осуществлять приём и передачу информации с учетом их индивидуальных особенностей;

- увеличение продолжительности проведения аттестации;

- возможность присутствия ассистента и оказания им необходимой помощи (занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, общаться с преподавателем).

Формы промежуточной аттестации для инвалидов и лиц с ОВЗ должны учитывать индивидуальные и психофизические особенности обучающегося/обучающихся по АООП ВО (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.).

Специальные условия, обеспечиваемые в процессе преподавания дисциплины студентам с нарушениями зрения:

- предоставление образовательного контента в текстовом электронном формате, позволяющем переводить плоскостную информацию в аудиальную или тактильную форму;

- возможность использовать индивидуальные устройства и средства, позволяющие адаптировать материалы, осуществлять приём и передачу информации с учетом индивидуальных особенностей и состояния здоровья студента;

- предоставление возможности предкурсового ознакомления с содержанием учебной дисциплины и материалом по курсу за счёт размещения информации на корпоративном образовательном портале;

- использование чёткого и увеличенного по размеру шрифта и графических объектов в мультимедийных презентациях;

- использование инструментов «лупа», «прожектор» при работе с интерактивной доской;

- озвучивание визуальной информации, представленной обучающимся в ходе занятий;
- обеспечение раздаточным материалом, дублирующим информацию, выводимую на экран;
- наличие подписей и описания у всех используемых в процессе обучения рисунков и иных графических объектов, что даёт возможность перевести письменный текст в аудиальный;
- обеспечение особого речевого режима преподавания: лекции читаются громко, разборчиво, отчётливо, с паузами между смысловыми блоками информации, обеспечивается интонирование, повторение, акцентирование, профилактика рассеивания внимания;
- минимизация внешнего шума и обеспечение спокойной аудиальной обстановки;
- возможность вести запись учебной информации студентами в удобной для них форме (аудиально, аудиовизуально, на ноутбуке, в виде пометок в заранее подготовленном тексте);
- увеличение доли методов социальной стимуляции (обращение внимания, апелляция к ограничениям по времени, контактные виды работ, групповые задания и др.) на практических и лабораторных занятиях;
- минимизирование заданий, требующих активного использования зрительной памяти и зрительного внимания;
- применение поэтапной системы контроля, более частый контроль выполнения заданий для самостоятельной работы.

Специальные условия, обеспечиваемые в процессе преподавания дисциплины студентам с нарушениями опорно-двигательного аппарата (маломобильные студенты, студенты, имеющие трудности передвижения и патологию верхних конечностей):

- возможность использовать специальное программное обеспечение и специальное оборудование и позволяющее компенсировать двигательное нарушение (коляски, ходунки, трости и др.);
- предоставление возможности предкурсового ознакомления с содержанием учебной дисциплины и материалом по курсу за счёт размещения информации на корпоративном образовательном портале;
- применение дополнительных средств активизации процессов запоминания и повторения;
- опора на определенные и точные понятия;
- использование для иллюстрации конкретных примеров;
- применение вопросов для мониторинга понимания;
- разделение изучаемого материала на небольшие логические блоки;
- увеличение доли конкретного материала и соблюдение принципа от простого к сложному при объяснении материала;
- наличие чёткой системы и алгоритма организации самостоятельных работ и проверки заданий с обязательной корректировкой и комментариями;
- увеличение доли методов социальной стимуляции (обращение внимания, апелляция к ограничениям по времени, контактные виды работ, групповые задания др.);
- обеспечение беспрепятственного доступа в помещения, а также пребывания в них;
- наличие возможности использовать индивидуальные устройства и средства, позволяющие обеспечить реализацию эргономических принципов и комфортное пребывание на месте в течение всего периода учёбы (подставки, специальные подушки и др.).

Специальные условия, обеспечиваемые в процессе преподавания дисциплины студентам с нарушениями слуха (глухие, слабослышащие, позднооглохшие):

- предоставление образовательного контента в текстовом электронном формате, позволяющем переводить аудиальную форму лекции в плоскпечатную информацию;
- наличие возможности использовать индивидуальные звукоусиливающие устройства и сурдотехнические средства, позволяющие осуществлять приём и передачу информации; осуществлять взаимобратный перевод текстовых и аудиофайлов (блокнот для речевого ввода), а также запись и воспроизведение зрительной информации;
- наличие системы заданий, обеспечивающих систематизацию вербального материала, его схематизацию, перевод в таблицы, схемы, опорные тексты, глоссарий;
- наличие наглядного сопровождения изучаемого материала (структурно-логические схемы, таблицы, графики, концентрирующие и обобщающие информацию, опорные конспекты, раздаточный материал);
- наличие чёткой системы и алгоритма организации самостоятельных работ и проверки

заданий с обязательной корректировкой и комментариями;

- обеспечение практики опережающего чтения, когда студенты заранее знакомятся с материалом и выделяют незнакомые и непонятные слова и фрагменты;
- особый речевой режим работы (отказ от длинных фраз и сложных предложений, хорошая артикуляция; четкость изложения, отсутствие лишних слов; повторение фраз без изменения слов и порядка их следования; обеспечение зрительного контакта во время говорения и чуть более медленного темпа речи, использование естественных жестов и мимики);
- четкое соблюдение алгоритма занятия и заданий для самостоятельной работы (называние темы, постановка цели, сообщение и запись плана, выделение основных понятий и методов их изучения, указание видов деятельности студентов и способов проверки усвоения материала, словарная работа);
- соблюдение требований к предъявляемым учебным текстам (разбивка текста на части; выделение опорных смысловых пунктов; использование наглядных средств);
- минимизация внешних шумов;
- предоставление возможности соотносить вербальный и графический материал; комплексное использование письменных и устных средств коммуникации при работе в группе;
- сочетание на занятиях всех видов речевой деятельности (говорения, слушания, чтения, письма, зрительного восприятия с лица говорящего).

Специальные условия, обеспечиваемые в процессе преподавания дисциплины студентам с прочими видами нарушений (ДЦП с нарушениями речи, заболевания эндокринной, центральной нервной и сердечно-сосудистой систем, онкологические заболевания):

- наличие возможности использовать индивидуальные устройства и средства, позволяющие осуществлять приём и передачу информации;
- наличие системы заданий, обеспечивающих систематизацию вербального материала, его схематизацию, перевод в таблицы, схемы, опорные тексты, глоссарий;
- наличие наглядного сопровождения изучаемого материала;
- наличие четкой системы и алгоритма организации самостоятельных работ и проверки заданий с обязательной корректировкой и комментариями;
- обеспечение практики опережающего чтения, когда студенты заранее знакомятся с материалом и выделяют незнакомые и непонятные слова и фрагменты;
- предоставление возможности соотносить вербальный и графический материал; комплексное использование письменных и устных средств коммуникации при работе в группе;
- сочетание на занятиях всех видов речевой деятельности (говорения, слушания, чтения, письма, зрительного восприятия с лица говорящего);
- предоставление образовательного контента в текстовом электронном формате;
- предоставление возможности предкурсового ознакомления с содержанием учебной дисциплины и материалом по курсу за счёт размещения информации на корпоративном образовательном портале;
- возможность вести запись учебной информации студентами в удобной для них форме (аудиально, аудиовизуально, в виде пометок в заранее подготовленном тексте);
- применение поэтапной системы контроля, более частый контроль выполнения заданий для самостоятельной работы;
- стимулирование выработки у студентов навыков самоорганизации и самоконтроля;
- наличие пауз для отдыха и смены видов деятельности по ходу занятия.

10. Методические рекомендации по освоению дисциплины (модуля)

Дисциплина "Монтаж электрооборудования и средств автоматики" ведется в соответствии с календарным учебным планом и расписанием занятий по неделям. Темы проведения занятий определяются тематическим планом рабочей программы дисциплины.