

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
СТАВРОПОЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**

УТВЕРЖДАЮ

Директор/Декан
института механики и энергетики
Аникуев Сергей Викторович

«__» _____ 20__ г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ (ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ)

Б1.В.14 Монтаж электрооборудования

13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

Системы электроснабжения городов, промышленных предприятий, сельского хозяйства и их объектов

бакалавр

очная

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций ОП ВО и овладение следующими результатами обучения по дисциплине:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ПК-3 Способен проводить инженерно-техническое сопровождение деятельности по техническому обслуживанию и ремонту объектов ПД	ПК-3.1 Мониторинг технического состояния электрооборудования объектов ПД	знает Методики определения параметров технического состояния оборудования и его оценки
		умеет Оценивать состояние техники безопасности на производственном объекте
		владеет навыками Навыками проверки состояния рабочих мест, инструмента, приспособлений и механизмов, вентиляционных систем, помещений, а также безопасности их эксплуатации и принятие мер к устранению обнаруженных нарушений и недостатков
ПК-3 Способен проводить инженерно-техническое сопровождение деятельности по техническому обслуживанию и ремонту объектов ПД	ПК-3.2 Обоснование планов и программ технического обслуживания и ремонта электрооборудования объектов ПД	знает Нормативные, методические документы, регламентирующие деятельность по ремонту оборудования подстанции
		умеет Планировать производственную деятельность, ремонты оборудования
		владеет навыками Навыками подготовки проектов планов-графиков и программ технического обслуживания и ремонта оборудования подстанций
ПК-3 Способен проводить инженерно-техническое сопровождение деятельности по техническому обслуживанию и ремонту объектов ПД	ПК-3.3 Разработка нормативно-технической документации по техническому обслуживанию и ремонту электрооборудования объектов ПД	знает Требования нормативной, конструкторской, производственно-технологической и технической документации
		умеет Вести техническую и отчетную документацию по техническому обслуживанию и ремонту электрооборудования объектов ПД
		владеет навыками Разрабатывает нормативно-техническую документацию по техническому обслуживанию и ремонту ЭО объектов ПД

2. Перечень оценочных средств по дисциплине

№	Наименование раздела/темы	Семестр	Код индикаторов достижения компетенций	Оценочное средство проверки результатов достижения индикаторов компетенций
1.	1 раздел. Раздел 1. Организационные принципы ведения электромонтажных работ.			
1.1.	Организационные принципы ведения электромонтажных работ.	6	ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3	Защита лабораторной работы
1.2.	Требования к персоналу, обслуживающему электроустановки	6	ПК-3.2, ПК-3.3	Защита лабораторной работы
1.3.	Технология монтажа электрооборудования	6	ПК-3.1, ПК-3.3	Устный опрос
1.4.	Техника безопасности при выполнении электромонтажных работ.	6	ПК-3.1, ПК-3.2	Устный опрос
	Промежуточная аттестация			За

3. Оценочные средства (оценочные материалы)

Примерный перечень оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде (Оценочные материалы)
Текущий контроль			
Для оценки знаний			
1	Устный опрос	Средство контроля знаний студентов, способствующее установлению непосредственного контакта между преподавателем и студентом, в процессе которого преподаватель получает широкие возможности для изучения индивидуальных особенностей усвоения студентами учебного материала.	Перечень вопросов для устного опроса
Для оценки умений			
Для оценки навыков			
Промежуточная аттестация			

2	Зачет	Средство контроля усвоения учебного материала практических и семинарских занятий, успешного прохождения практик и выполнения в процессе этих практик всех учебных поручений в соответствии с утвержденной программой с выставлением оценки в виде «зачтено», «незачтено».	Перечень вопросов к зачету
---	-------	---	----------------------------

4. Примерный фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) "Монтаж электрооборудования"

Примерные оценочные материалы для текущего контроля успеваемости

Тема. Техника безопасности при выполнении электромонтажных работ.

1. Нормативная документация на безопасное ведение электромонтажных работ.
2. Межотраслевые правила по охране труда при эксплуатации ЭО.
3. Требования к персоналу, осуществляющему электромонтажные работы.
4. Понятие «специальных» видов работ.
5. Основные и дополнительные средства защиты, используемые в электроустановках.
6. Правила техники безопасности при монтаже ВЛ.
7. Правила техники безопасности при монтаже ТП.
8. Правила техники безопасности при монтаже ЭД.
9. Правила техники безопасности при монтаже электропроводок.
10. Правила техники безопасности при работе с электрифицированным инструментом.

Примерные оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации (зачет, экзамен) по итогам освоения дисциплины (модуля)

Контрольные вопросы

Тема Организация электромонтажных работ.

1. Содержание дисциплины. Основные понятия, термины и определения.
2. Нормативные документы на ведение электромонтажных работ.
3. Организация электромонтажного производства.
4. Проект производства электромонтажных работ.
5. Работа с проектной документацией.
6. Подрядный метод ведения электромонтажных работ.
7. Сетевые графики электромонтажных работ (на примере конкретного технологического процесса).
8. Требования нормативных документов на монтаж электропроводок жилых и общественных зданий.
9. Виды схем.
10. Монтаж электропроводок до 1000В в электротехническом лотке, в электротехническом коробе, поливинилхлоридной трубе, на тросе, в стальных трубах.
11. Требования к зданиям и сооружениям, принимаемым под монтаж электрооборудования.

Тема . Условные графические обозначения в схемах.

1. Правила выполнения условных графических обозначений.
2. Нормативная документация на выполнение УГО

Тема. Виды и типы схем.

1. Классификация схем.
2. Чтение и монтаж схем электроустановок.

3. Правила чтения и монтажа схем.
4. Разработка схем.
5. Принципиальная схема.
6. Электрическая схема соединений (монтажная).
7. Функциональная схема.
8. Схема подключения, размещения.
9. Обозначение вида и типа схем в проектной документации.

Тема. Научная организация электромонтажного производства.

1. Понятие научной организации труда.
2. Сетевые графики электромонтажных работ.
3. Проект производства

Тема. Монтаж электропроводок.

1. Классификация систем заземления питающих сетей.
2. TN-C-S
3. TN-C
4. TN-S
5. TT
6. IT.
7. Обозначение нулевых проводников.
8. Назначение нулевых проводников.
9. Требования к зданиям и сооружениям, принимаемым под монтаж электрооборудования.
10. Классификация помещений по условиям окружающей среды.
11. Классификация помещений по опасности поражения электрическим током человека и животного.
12. Аппаратура управления и защиты, используемая в электроустановках до 1000В.
13. Монтаж щитов, ВРУ.
14. Инструменты, применяемые при монтаже электрооборудования.
15. Установочные материалы и изделия.

Тема. Монтаж электрических двигателей и пускозащитной аппаратуры.

1. Монтаж пускозащитной аппаратуры, используемой в электроустановках до 1000В (автоматические выключатели, тепловые реле, магнитные пускатели, контакторы).
2. Фундаменты под двигатели средней мощности.
3. Фундаменты под двигатели большой мощности.
4. Силовые проводки в производственных помещениях.
5. Ревизия двигателей.
6. Центровка валов.
7. Заземление двигателей.
8. Зануление электродвигателей.
9. Принципиальная схема дистанционного управления электродвигателем.
10. Принципиальная схема дистанционного управления электродвигателем.

Тема. Классификация систем заземления питающих электрических сетей.

1. Классификация систем заземления питающих сетей.
2. TN-C-S
3. TN-C
4. TN-S
5. TT
6. IT.
7. Обозначение нулевых проводников.
8. Назначение нулевых проводников.

Тема. Монтаж кабельных линий.

1. Конструкция проводов, кабелей, шнуров.
2. Маркировка кабельной продукции.
3. Прокладка кабелей в траншеях.
4. Прокладка кабелей в производственных помещениях.
5. Монтаж кабельных муфт (свинцовые, термоусаживаемые, холодной усадки).

Тема. Монтаж воздушных линий электропередачи.

1. Понятие воздушной линии электропередачи.
2. Классификация электроустановок по напряжению.
3. Провода, используемые для ВЛ.
4. Типы опор.
5. Проект производства работ на монтаж ВЛ.
6. Требования к персоналу, работающему на ВЛ.
7. Монтаж вводов в здания.
8. Способы соединения проводов.
9. Механизация производства работ по монтажу ВЛ.
10. Самонесущие изолированные провода.
11. Монтаж ВЛ СИП.

Тема. Монтаж трансформаторных подстанций.

1. Монтаж трансформаторных подстанций, проект производства работ.
2. Мачтовые ТП
3. КТП
4. БКТП
5. Виды и типы трансформаторных подстанций.
6. Последовательность выполнения строительно-монтажных работ при монтаже ТП.

Тема. Заготовка и монтаж защитного заземления

1. Защитное заземление, зануление. (Принцип работы, различные технические решения).
2. Расчет и выбор конструкции защитного заземления.
3. Монтаж заземляющих устройств.
4. Испытание и наладка заземляющего устройства, сдача в эксплуатацию.

Тема . Испытание смонтированного оборудования.

1. Порядок сдачи объекта в эксплуатацию
2. Испытание и наладка электрооборудования, сдача в эксплуатацию.
3. Оснащение ЭГЛ приборами и оборудованием.

Тема. Техника безопасности при выполнении электромонтажных работ.

1. Нормативная документация на безопасное ведение электромонтажных работ.
2. Межотраслевые правила по охране труда при эксплуатации ЭО.
3. Требования к персоналу, осуществляющему электромонтажные работы.
4. Понятие «специальных» видов работ.
5. Основные и дополнительные средства защиты, используемые в электроустановках.
6. Правила техники безопасности при монтаже ВЛ.
7. Правила техники безопасности при монтаже ТП.
8. Правила техники безопасности при монтаже ЭД.
9. Правила техники безопасности при монтаже электропроводок.
10. Правила техники безопасности при работе с электрифицированным инструментом.

Темы письменных работ (эссе, рефераты, курсовые работы и др.)

Тема. Монтаж кабельных линий.

1. Конструкция проводов, кабелей, шнуров.
2. Маркировка кабельной продукции.
3. Прокладка кабелей в траншеях.
4. Прокладка кабелей в производственных помещениях.
5. Монтаж кабельных муфт (свинцовые, термоусаживаемые, холодной усадки).

Тема. Монтаж воздушных линий электропередачи.

1. Понятие воздушной линии электропередачи.
2. Классификация электроустановок по напряжению.
3. Провода, используемые для ВЛ.
4. Типы опор.
5. Проект производства работ на монтаж ВЛ.
6. Требования к персоналу, работающему на ВЛ.
7. Монтаж вводов в здания.
8. Способы соединения проводов.
9. Механизация производства работ по монтажу ВЛ.
10. Самонесущие изолированные провода.
11. Монтаж ВЛ СИП.