

**Государственное образовательное учреждение
высшего образования
«Приднестровский государственный университет им. Т.Г. Шевченко»
Инженерно-технический институт
Кафедра «Электроэнергетики и электротехники»**

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**Практика по получению первичных профессиональных умений и
навыков (учебная практика)**

Направление подготовки:

13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

Профиль «Электроэнергетические системы и сети»

**Для набора
2016 года**

**Квалификация (степень) выпускника
бакалавр**

**Форма обучения:
очная**

Тирасполь, 2017

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ОДОБРЕН**

Кафедрой электроэнергетики и
электротехники

Протокол № 6 от «21» 01 2017 г.

Зав. кафедрой ЭЭ и ЭТ,
доцент В.М. Погорлецкий В.М. Погорлецкий

ПЕРЕУТВЕРЖДЕН для 2017 года набора

На заседании кафедры Электроэнергетики и электротехники

Протокол № 1 от 09.09.2017 г.

Зав кафедрой ЭЭ В.М. Погорлецкий В.М. Погорлецкий

Разработан с учетом Федеральных Государственных образовательных стандартов высшего образования по направлению подготовки: 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 03.09.2015г. № 955

Фонд оценочных средств рассмотрен методической комиссией инженерно-технического института. Протокол № 5 от «21» 01 2017 г., и признан соответствующим требованиям Федерального Государственного образовательного стандарта и учебного плана по направлениям: 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

Председатель МК ИТИ Е.И. Андрианова Е.И. Андрианова

Авторы/составители ФОС по дисциплине:

Ст. преподаватель Н.К. Лелина Н.К. Лелина

ПЕРЕУТВЕРЖДЕН для 2018 года набора

На заседании кафедры Электроэнергетики и электротехники

Протокол № 1 от 07.09.2018 г.

Зав кафедрой ЭЭ В.М. Погорлецкий В.М. Погорлецкий

СОДЕРЖАНИЕ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ (ФОС)	3
1.1 Область применения	3
1.2 Цели и задачи ФОС	3
1.3 Контролируемые компетенции	4
2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ – ЗНАНИЯ, УМЕНИЯ, НАВЫКИ (ЗУН)	4
2.1 Промежуточная аттестация по дисциплине	5
2.2 Перечень оценочных средств	6
2.3 Расшифровка компетенции через планируемые результаты обучения	6
2.4 Этапы формирования компетенций	6
2.5 Общая шкала оценки образовательных достижений согласно кредитно-модульной системе	8
3. ПЕРЕЧЕНЬ КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ (КОС) И ТИПОВЫЕ ЗАДАНИЯ	9
3.1 Состав контрольных точек (КТ) по дисциплине (модулю)	9
3.2. Типовые задания и методика выставления баллов по каждому виду КОС КТ1,КТ2	9
3.2.1 Контрольная модульная работа №1 К1. Пример контрольного задания и методика выставления баллов	9
3.2.2 Контрольная модульная работа №2 К2. Пример контрольного задания и методика выставления баллов	10
3.3. Зачет	10
3.3.1. Перечень вопросов, выносимых на зачет и контрольным модулям Модульный контроль К1 и К2	10
3.3.2. Перечень вопросов, выносимых на зачет (блиц вопросы)	12
ПЕРЕЧЕНЬ ИЗМЕНЕНИЙ	13

1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

1.1 Область применения

Фонд оценочных средств (ФОС) – является неотъемлемой частью учебно-методического комплекса учебной дисциплины «Практика по получению первичных знаний» (учебная практика) (*распредел.*) и предназначен для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу данной дисциплины.

1.2. Цели и задачи ФОС

Для достижения поставленной цели ФОС по дисциплине «Практика по получению первичных знаний» (учебная практика) (*распредел.*) решает следующие задачи:

- 1) ознакомление с конструкцией основных электрических и электромеханических устройств;
- 2) ознакомление с конструкцией линий электропередач (ЛЭП);
- 3) ознакомление с конструкцией кабельных линий (КЛ);
- 4) ознакомление с конструкцией электрических аппаратов, пускорегулирующей аппаратуры, аппаратурой релейной защиты;
- 5) ознакомление с конструкцией контрольно-измерительных приборов;
- 6) ознакомление, сборка и проведение измерений на несложных электрических схемах;
- 7) Ознакомление с основными электрообразующими и электропотребляющими предприятиями Приднестровья.

1.3. Контролируемые компетенции

– направление подготовки 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника»

Проведение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

Код компетенции	Формулировка компетенции
ОК-6	способностью работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия
ОК-9	способностью использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций
ПК-1	способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий
ПК-2	способностью применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач
ПК-8	способностью использовать технические средства для измерения и контроля основных параметров технологического процесса
ПК-10	способностью использовать правила техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и нормы охраны труда

2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ – ЗНАНИЯ, УМЕНИЯ, НАВЫКИ (ЗУН)

Для разработки оценочных средств целесообразно выделить планируемые результаты обучения – знания, умения и навыки, характеризующие этапы формирования компетенций и обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы.

Таким образом, в результате освоения дисциплины «Практика по получению первичных знаний» (учебная практика) и согласно ООП по направлениям подготовки, а также рабочих программ по данной дисциплине студенты должны:

Знать:

Код знания	Результаты обучения	Показатели оценки результатов
3.1	Конструкцию основного электрического оборудования (трансформаторов и электрических машин)	Описывать принцип действия и физику процессов в различных режимах в общих чертах
3.2	воздушные и кабельные линии (ВЛ и КЛ)	Перечислить элементы ВЛ и КЛ, какие бывают, обслуживание, в общих чертах;
3.3	основное электротехническое и коммутационное оборудование электрических станций и подстанций в общих чертах;	Иметь понятие о пускорегулирующей аппаратуре станций и подстанций, контрольно-измерительных приборах, принцип работы, выбор в общих чертах
3.4	схемы электроэнергетических систем и сетей	Современные схемы электроэнергетических систем и сетей для различных напряжений в общих чертах

Уметь:

Код умения	Результаты обучения	Показатели оценки результатов
У.1	Применять правила техники безопасности (ТБ), производственной санитарии, пожарной безопасности и нормы охраны труда	Применение полученных знаний по ТБ и охране труда на лабораторных занятиях и на практиках на предприятиях
У.2	Производить простейшие соединения учебных схем и оборудования линий	Правильно производить сборку учебных схем на лабораторных занятиях на лабораторных занятиях и на практиках на предприятиях
У.3	Различать оборудование (трансформаторы, электрические машины, аппараты, оборудования электрических станций и подстанций)	Применять полученные знания при сборке схем в лаборатории на лабораторных занятиях и на практиках на предприятиях
У.4	Различать оборудование электроэнергетических систем и сетей; элементов релейной защиты и автоматики), контрольно-измерительные приборы	Применять полученные знания при сборке схем в лаборатории на лабораторных занятиях и на практиках на предприятиях
У.5	Осуществлять поиск и анализ научно-технической информации в области электроэнергетики.	Систематизирует и изучает научно-техническую литературу в области электроэнергетики.

Владеть навыками:

Код владения	Результаты обучения	Показатели оценки результатов
Н.1	Сборки и разборки электрических машин и аппаратов	Грамотная сборка и разборка и определение места повреждения
Н.2	Навыками простейших замеров деталей	Грамотно использовать знания о замере деталей при ремонте и замене старых деталей новыми
Н.3	Навыками простейших замеров тока, напряжения, мощности	Знать основные КИП (контрольно-измерительные приборы) и применять на лабораторных занятиях и на практиках на предприятиях
Н.4	Самообразования	Использовать современные средства информации

2.1 Промежуточная аттестация по дисциплине

Формой промежуточной аттестации дисциплины «Практика по получению первичных знаний» (учебная практика) является – дифференцируемый зачет, выставаемый по сумме набранных баллов, согласно положению о кредитно-модульной системе (КМС).

Дисциплина изучается во 2-м семестре и относится к блоку Б, согласно разделению дисциплин учебного плана на блоки по КМС.

2.2 Перечень оценочных средств

Код оценочного средства	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства
K1-K2	Контрольная модульная работа	Средство промежуточного контроля остаточных знаний, умений, обычно состоящее из нескольких вопросов	Список вопросов
ПР	Практические (семинарские) занятия	Самостоятельная работа студента представляемая либо в письменном виде, либо в виде презентации либо отчета. Разделы отчёта по темам занятия, ответы на вопросы аудиторной.	Список тем занятий.

2.3 Расшифровка компетенций через планируемые результаты обучения

Код компетенции	Планируемые результаты освоения дисциплины и индикаторы формирования компетенций			Средства и технологии оценки
	Знать (З)	Уметь (У)	Владеть навыками (Н)	
ОК-6	3.1-3.4	У.1, У.2, У.5	Н.1 – Н.4	Список вопросов к докладу
ОК-9	3.1-3.4	У.1 - У.3	Н.1 – Н.3	Список тем занятий, презентация
ПК-1	3.1-3.4	У.2 - У.5	Н.1 – Н.4	Список тем занятий, презентация
ПК-2	3.1-3.4	У.2 - У.5	Н.1 – Н.4	Список тем занятий, презентация
ПК-8	3.1-3.4	У.2 - У.5	Н.2 – Н.4	Список вопросов к модульному контролю
ПК-10	3.1-3.4	У.1	Н.2 – Н.4	Список вопросов к модульному контролю

2.4 Этапы формирования компетенций

Раздел дисциплины	Темы раздела, практик (семинаров), лабораторные работы	Коды компетенций	Знания, умения, навыки	Оценочные средства
Раздел 1. Организационно-подготовительный	Ознакомление с программой изучения дисциплины, проведение инструктажа по технике безопасности	ОК-6, ОК-9, ПК-10	У1	K1
Раздел 2. Ознакомительный	Экскурсия по научно-производственным лабораториям кафедр Инженерно-технического института (ИТИ). Ознакомление студентов-первокурсников с библиотечным фондом ПГУ.	ОК-6, ОК-9, ПК-10	У1, У5, Н4	K1

Раздел 3. Учебно-практический	Тема 3.1. Ознакомление с конструкцией трансформаторов	ПК-1, ПК-2, ПК-8	31, У3, У5, Н1,	К1
	Тема 3.2. Ознакомление с конструкцией асинхронных двигателей	ПК-1, ПК-2, ПК-8	31, У3, У5, Н1,	К1
	Тема 3.3. Ознакомление с конструкцией синхронных двигателей	ПК-1, ПК-2, ПК-8	31, У3, У5, Н1,	К1
	Тема 3.4. Ознакомление с конструкцией воздушных линий	ПК-1, ПК-2, ПК-8	31, 32, У3, У4, У5, Н4,	К1
	Тема 3.5. Ознакомление с конструкцией кабельных линий	ПК-1, ПК-2, ПК-8	31, 32, У3, У4, У5, Н4,	К1
	Тема 3.6. Ознакомление с контрольно-измерительными приборами	ПК-1, ПК-2, ПК-8	33, У2, У5, Н2, Н3, Н4	К1
	Тема 3.7. Ознакомление с пускорегулирующей аппаратурой	ПК-1, ПК-2, ПК-8	33, У4, У5, Н1,	К1
	Тема 3.8. Ознакомление с пускорегулирующей аппаратурой до 1000В	ПК-1, ПК-2, ПК-8	33, У4, У5, Н1,	К1
	Тема 3.9. Ознакомление с пускорегулирующей аппаратурой выше 1000В	ПК-1, ПК-2, ПК-8	33, У4, У5, Н1,	К1
	Тема 3.10. Ознакомление с анализами аварийных отказов оборудования и режимов работы. Выбор аппаратуры защиты.	ПК-1, ПК-2, ПК-8	31, 32, 33, 34, У3, У4, У5, Н4,	К2
	Тема 3.11. Сборка схемы с последовательным соединением резисторов и снятие показаний напряжения и тока.	ПК-1, ПК-2, ПК-8	34, У1, У2, Н3	К2, ПР
	Тема 3.12. Сборка схемы с параллельным соединением резисторов и снятие показаний напряжения и тока.	ПК-1, ПК-2, ПК-8	34, У1, У2, Н3	К2, ПР
	Тема 3.13. Сборка схемы с емкостной нагрузкой и снятие показаний напряжения и тока.	ПК-1, ПК-2, ПК-8	34, У1, У2, Н3	К2, ПР
	Тема 3.14. Сборка схемы со смешанной нагрузкой и снятие показаний напряжения и тока.	ПК-1, ПК-2, ПК-8	34, У1, У2, Н3	К2, ПР
Раздел 4. Учебно-производственный	Тема 3.15. Измерение сопротивления изоляции мегаомметром.	ПК-1, ПК-2, ПК-8	34, У1, У2, Н3	К2, ПР
	Тема 3.16. Измерение сопротивления заземления прибором М-416.	ПК-1, ПК-2, ПК-8	34, У1, У2, Н3	К2, ПР
	Тема 4.1. Экскурсия на завод «Электромаш» г. Тирасполь	ОК-6, ОК-9, ПК-10	31, 32, 33, 34, У1, У3, У4, Н4	ПР
	Тема 4.2. Экскурсия на ГУП ЕРЭС г. Тирасполь	ОК-6, ОК-9, ПК-10	31, 32, 33, 34, У1, У3,	ПР

			У4, Н4	
	Тема 4.3. Экскурсия на ГУП «ГК Днестрэнерго» г. Тирасполь	ОК-6, ОК-9, ПК-10	31, 32, 33, 34, У1, У3, У4, Н4	ПР
Раздел 5. Подготовка отчета по практике	Обработка собранного материала и полученной информации Оформление отчёта по практике. Защита отчёта на семинаре.	ПК-1, ПК-2, ПК-8	31-34, У1-У5, Н1-Н5	ПР

2.5 Общая шкала оценки образовательных достижений согласно кредитно-модульной системе

Согласно Положению о кредитно-модульной системе обучения ИТИ ПГУ им. Т.Г. Шевченко, итоговая оценка представляет собой сумму баллов, полученных студентом по итогу освоения дисциплины (модуля):

Оценка в 100-балльной шкале	Оценка в традиционной шкале	Буквенные эквиваленты оценок в шкале ЗЕ (% успешно аттестованных)
84–100	5 (отлично)	А (отлично) – 84-100 баллов
67–83	4 (хорошо)	В (очень хорошо) – 80-83 баллов
		С (хорошо) – 67-79 баллов
50–66	3 (удовлетворительно)	D(удовлетворительно) – 60-66 баллов
		E(посредственно) – 50-59 баллов
0–49	2 (неудовлетворительно)	Fх– неудовлетворительно, с возможной пересдачей – 21-49 баллов
		F– неудовлетворительно, с повторным изучением дисциплины – 0-20 баллов

Расшифровка уровня знаний, соответствующего полученным баллам, дается в таблице, указанной ниже

А	“Отлично” - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному.
В	“Очень хорошо” - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество выполнения большинства из них оценено числом баллов, близким к максимальному.
С	“Хорошо” - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено минимальным числом баллов, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.
D	“Удовлетворительно” - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий, возможно, содержат ошибки.
E	“Посредственно” - теоретическое содержание курса освоено частично, некоторые практические навыки работы не сформированы, многие предусмотренные программой обучения учебные задания не выполнены, либо качество выполнения некоторых из них оценено числом баллов, близким к минимальному.

FX	“Условно неудовлетворительно” - теоретическое содержание курса освоено частично, необходимые практические навыки работы не сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий не выполнено, либо качество их выполнения оценено числом баллов, близким к минимальному; при дополнительной самостоятельной работе над материалом курса возможно повышение качества выполнения учебных заданий.
F	“Безусловно неудовлетворительно” - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые практические навыки работы не сформированы, все выполненные учебные задания содержат грубые ошибки, дополнительная самостоятельная работа над материалом курса не приведет к какому-либо значимому повышению качества выполнения учебных заданий.

3. ПЕРЕЧЕНЬ КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ (КОС)

3.1 Состав контрольных точек по дисциплине (модулю)

Состав контрольных точек по дисциплине (модулю) и выделенные баллы на указанные виды учебной деятельности приведены в таблице ниже:

Наименование дисциплины/курса	Уровень образования (бакалавриат, специалитет, магистратура)	Статус дисциплины в учебном плане (А, Б, В)	Количество зачетных единиц	
«Практика по получению первичных профессиональных знаний» (учебная) (рассред.)	бакалавриат	Б	2	
БАЗОВЫЙ МОДУЛЬ (проверка знаний, умений и навыков по дисциплине)				
Тема, задание или мероприятие текущего контроля	Вид текущей аттестации	Аудиторная или внеаудиторная	Минимальное количество баллов	Максимальное количество баллов
Посещение занятий		аудиторная	5	10
1-ый календарный модуль и промежуточные отчёты	К1	Аудиторная	20	40
РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ	РК		25	50
Посещение занятий		аудиторная	5	10
2-ый календарный модуль и промежуточные отчёты	К2, ПР	Аудиторная	20	40
РУБЕЖНАЯ АТТЕСТАЦИЯ	РА		25	50
Итого			50	100

3.2 Типовые задания и методика выставления баллов по каждому виду КОС РК

3.2.1 Контрольная модульная работа №1 К1.

Пример контрольного задания и методика выставления баллов

Критерии оценки КОС контрольной модульной работы К1

№ п/п	Параметры КОС	Баллы
1	Модульный контроль №1 по дисциплине «Практика по получению первичных знаний» (учебная практика) Билет №1 1. Что такое трансформатор, конструкция. 2. Конструктивные элементы ВЛ. 3. Плавкие предохранители разборные. Где применяются. Конструкция.	40
	Итоговое максимальное количество баллов	40

В зависимости от набранного итогового количества баллов определяется уровень владения студентом представленного материала:

Количество набранных баллов за представленный КОС	Уровни владения материалом
30-40 баллов	Высокий уровень владения материалом
20-29 баллов	Средний уровень владения материалом
10-19 баллов	Низкий уровень владения материалом
0-9 балла	Низкий уровень не достигнут

КОС К1 считается освоенным, если набрано от 20 баллов и выше.

3.2.2 Контрольная модульная работа №2 К2 и промежуточные отчёты по практике, раздел 3-5. Пример контрольного задания и методика выставления баллов

Критерии оценки КОС контрольной модульной работы К2

№ п/п	Параметры КОС	Баллы
1	Модульный контроль №2 по дисциплине «Практика по получению первичных знаний» (учебная практика) Билет №1 1. Асинхронные электродвигатели с к.з. ротором. Конструкция. 2. Собрать схему с параллельным соединением резисторов и снять показания напряжения и тока.	30
2	Промежуточные отчёты по практике, разделы 3-5.	10
	Итоговое максимальное количество баллов	40

В зависимости от набранного итогового количества баллов определяется уровень владения студентом представленного материала:

Количество набранных баллов за представленный КОС	Уровни владения материалом
30-40 баллов	Высокий уровень владения материалом
20-29 баллов	Средний уровень владения материалом
10-19 баллов	Низкий уровень владения материалом
0-9 балла	Низкий уровень не достигнут

КОС К2 считается освоенным, если набрано от 20 баллов и выше.

3.3. Зачет

3.3.1. Перечень вопросов, выносимых на зачет и контрольным модулям

Модульный контроль К1 и К2

1. Периодичность проверки знаний по ОТ. Какие документы и какие умения необходимо знать при проверке знаний.
2. После чего осуществляется допуск в работе (при получении на экзамене «2», ...)
3. Что такое трансформатор, конструкция.
4. Что такое трансформатор с точки зрения преобразования напряжения, за счет чего.
5. Условия параллельной работы трансформаторов.
6. Способы регулирования напряжения трансформатора.
7. Техническое обслуживание силовых трансформаторов.
8. Трансформаторное масло. Все о нем.
9. Действия при текущем ремонте трансформатора.
10. Действия при капитальном ремонте трансформатора.
11. Асинхронные электродвигатели с к.з. ротором. Конструкция.
12. Асинхронные электродвигатели с фазным ротором. Конструкция.
13. Синхронные электродвигатели. Конструкция.

14. Синхронные компенсаторы.
15. Синхронные генераторы.
16. Электрические машины постоянного тока, конструкция.
17. Техническое обслуживание ЭМ (проверка подшипников).
18. Техническое обслуживание ЭМ (проверка вибрации).
19. Техническое обслуживание ЭМ (проверка щеток).
20. Техническое обслуживание ЭМ (проверка системы охлаждения).
21. Техническое обслуживание ЭМ (проверка биения).
22. Техническое обслуживание ЭМ (проверка сопротивления изоляции).
23. Сушка изоляции, машины.
24. Текущий ремонт ЭМ.
25. Капитальный ремонт ЭМ.
26. Испытания ЭМ.
27. Внеочередные осмотры ЛЭП напряжением до 1000В.
28. Внеочередные осмотры ЛЭП напряжением выше 1000В.
29. Пролет ВЛ , стрела провеса, Угол поворота трассы , промежуточные опоры , угловые опоры , анкерные опоры, концевые опоры , ответвительные опоры , промежуточный пролет.
30. Конструктивные элементы ВЛ.
31. Технология монтажа линий электропередачи напряжением до 1000 В
32. Технология монтажа линий электропередачи напряжением выше 1000 В.
33. Техническое обслуживание воздушных линий напряжением до 1000 В.
34. Ремонт воздушных линий электропередачи напряжением до 1000 В.
35. Техническое обслуживание воздушных линий напряжением выше 1000 В.
36. Постоянные знаки опор ВЛ. Работы, выполняемые на высоте более 5 м от поверхности грунта.
37. Ремонт воздушных линий электропередачи напряжением выше 1000 В, текущий.
38. Ремонт воздушных линий электропередачи напряжением выше 1000 В, капитальный.
39. Места прокладки КЛ.
40. Прокладка кабелей на эстакадах или галереях, преимущества, недостатки.
41. Прокладка кабелей в туннелях, преимущества, недостатки.
42. Прокладка кабелей в блоках, преимущества, недостатки.
43. Технология монтажа КЛ.
44. Прокладка кабелей в туннелях и каналах. Технология.
45. Прокладка кабеля в траншеях. Технология.
46. Причины повреждений КЛ.
47. Концевые муфты и заделки внутри помещений напряжением до 10 кВ.
48. Концевые эпоксидные муфты наружной установки. Исполнение. Установка.
49. Технология монтажа и ремонта соединительных эпоксидных муфт.
50. Контрольно-измерительные приборы (КИП).
51. Определение цены деления КИП.
52. Классы точности КИП и от чего зависят.
53. Мегаомметры. Для чего, пределы измерений.
54. Рубильники и переключатели. Где применяются.
55. Пакетные выключатели. Где применяются.
56. Кнопки управления. Где применяются.
57. Контакторы. Где применяются. Конструкция.
58. Магнитные пускатели. Где применяются.
59. Воздушный выключатель. Где применяются. Конструкция.
60. Плавкие предохранители в открытых фарфоровых трубках. Где применяются. Конструкция.
61. Плавкие предохранители разборные. Где применяются. Конструкция.
62. Плавкие предохранители насыпные. Где применяются. Конструкция.
63. Тепловые реле. Где применяются. Конструкция.

64. Барабанный контроллер. Где применяются. Конструкция.
65. Кулачковые контроллеры. Где применяются. Конструкция.
66. Резисторы . Где применяются. Конструкция.
67. Щиты станций управления (ЩСУ), где применяются. Конструкция.
68. Силовые ящики. Какие бывают. Предназначение.
69. РУ, выполненные из щитов одностороннего обслуживания. Какие бывают. Предназначение.
70. Сроки осмотров РУ напряжением до 1000 В. И действия при тех. обслуживании.
71. Требования к пусковой и защитной арматуре, размещаемой в РУ напряжением до 1000 В.
72. Закрытое распределительное устройство (ЗРУ), РП, камера, закрытая камера, огражденная камера, смешанное ограждение, взрывная камера, взрывной коридор.
73. Комплектное распределительное устройство (КРУ). Какие бывают, для чего служат.
74. Комплектные распределительные устройства наружной установки (КРУН). Какие бывают, для чего служат.
75. Камеры КСО. Какие бывают, для чего служат.
76. Сборка схемы с последовательным соединением резисторов и снятие показаний напряжения и тока.
77. Сборка схемы с последовательным соединением резисторов и снятие показаний напряжения и тока.
78. Сборка схемы с параллельным соединением резисторов и снятие показаний напряжения и тока.
79. Сборка схемы с параллельным соединением резисторов и снятие показаний напряжения и тока.
80. Сборка схемы со смешанной нагрузкой и снятие показаний напряжения и тока.
81. Измерение сопротивления изоляции мегаомметром.
82. Измерение сопротивления заземления прибором М-416.

3.3.2. Перечень вопросов, выносимых на зачет (блиц вопросы)

1. Какие бывают трансформаторы по количеству фаз.
2. Как делятся трансформаторы по напряжению.
3. Почему двигатель называется асинхронный.
4. Самый дешёвый способ прокладки КЛ.
5. Новые провода применяемые в ВЛ для напряжений 220В и 380В.
6. Что такое остов трансформатора, его конструкция и почему.
7. Взрывозащищенные асинхронные двигатели, как это обеспечивается, где они применяются.
8. Плавкие предохранители. Какие бывают, что предохраняют.
9. Как рассчитывается плавкая вставка.
10. Оказание первой помощи человеку, попавшему под напряжение, одним человеком.
11. Оказание первой помощи человеку, попавшему под напряжение, двумя людьми.
12. Где лучше располагать ТП или РП на территории завода.
13. Основные условия включения трансформаторов на параллельную работу.
14. Обмотка статора и ротора асинхронного двигателя с короткозамкнутым ротором.
15. Обмотка статора и ротора асинхронного двигателя с фазным ротором .
16. Как включаются в схему амперметр и вольтметр.
17. Основные узлы трансформатора.
18. Основные узлы асинхронного двигателя.
19. Основные узлы ВЛ.
20. Способы прокладки КЛ.

ПЕРЕЧЕНЬ ИЗМЕНЕНИЙ

Перечень изменений в ФОС в для реализации в _____ учебном году

1. ...
2. ...
3. ...

Изменения в ФОС обсуждены и одобрены на заседании кафедры _____

Протокол от «___» _____ 201__ г. № _____

Перечень изменений в ФОС в для реализации в _____ учебном году

1. ...
2. ...
3. ...

Изменения в ФОС обсуждены и одобрены на заседании кафедры _____

Протокол от «___» _____ 201__ г. № _____

Перечень изменений в ФОС в для реализации в _____ учебном году

1. ...
2. ...
3. ...

Изменения в ФОС обсуждены и одобрены на заседании кафедры _____

Протокол от «___» _____ 201__ г. № _____