



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«КАЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «КГУ»)

АКТУАЛИЗИРОВАНО
решением ученого совета ИЭЭ
протокол №7 от 16.04.2024

«УТВЕРЖДАЮ»

Директор института
Электроэнергетики и электроники

_____ Ахметова Р.В.

«30» мая 2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ (ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ) ПРАКТИКИ**

Б2.В.01(П) Производственная практика (технологическая)

Направление подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

Направленность
(профиль) Электроэнергетические системы и сети

Квалификация Бакалавр

г. Казань, 2023

Программу разработал(и):

Наименование кафедры	Должность, уч. степень, уч. звание	ФИО разработчика
ЭСиС	Доцент, к.т.н.	Сабитов А.Х.

Согласование	Наименование подразделения	Дата	№ протокола	Подпись
Одобрена	ЭСиС	17.05.2023	№32	_____ Зав.каф., к.т.н., доц. Максимов В. В.
Согласована	Учебно-методический совет ИЭЭ	30.05.2023	№8	_____ Директор, к.т.н., доц. Ахметова Р.В.
Одобрена	Ученый совет ИЭЭ	30.05.2023	№9	_____ Директор, к.т.н., доц. Ахметова Р.В.

1. Цель, задачи и планируемые результаты обучения по учебной/производственной практике

Целью практики является «Б2.В.01(П) Производственная практика (технологическая)» является приобретение навыков практической работы с основным и вспомогательным электротехническим оборудованием подстанций, режимами его работы, а также особенностей организационной структуры эксплуатации и особенностей производственной деятельности и закрепление теоретических знаний, полученных студентами при изучении специальных

Задачами практики являются:

-ознакомление обучающихся с эксплуатацией оборудования электрических сетей и подстанций;

-изучение информации об особенностях организационной структуры эксплуатации и производственной деятельности.

Компетенции, формируемые по освоению практики, запланированные результаты обучения, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ПК-1.1	Разбирается в способах выработки, передачи, распределения электрической энергии, закономерностях функционирования сетей и энергосистем
ПК-1.2	Раскрывает вопросы сохранения и преобразования энергии, разбирается в схемах устройств накопления энергии
ПК-1.3	Разбирается в конструкциях основного и вспомогательного оборудования и их комплектующих, используемых в области электротехнологического оборудования, электрических сетей и энергосистем
ПК-2.6	Способен анализировать и публиковать результаты своей профессиональной деятельности
ПК-3.1	Описывает правила эксплуатации, методики управления технического обслуживания и ремонта оборудования электроэнергетических систем и сетей
ПК-3.2	Рассчитывает режимы работы объектов электроэнергетических систем и сетей обеспечивающие заданные параметры функционирования
ПК-3.3	Раскрывает возможности автоматизированных информационных систем мониторинга технического состояния оборудования электроэнергетических систем и сетей
ПК-3.4	Характеризует технические средства диагностики оборудования электроэнергетических систем и сетей
ПК-3.5	Оценивает техническое состояние оборудования электроэнергетических систем и сетей
ПК-3.6	Излагает требования к введению исполнительной документации по техническому обслуживанию и ремонту оборудования электроэнергетических систем и сетей

2. Место учебной (производственной) практики в структуре ОП

Производственная практика

технологическая

Вид практики (учеб., производст.)

Тип практики (по ОП или учебному плану)

Электроэнергетические системы и сети

наименование направленности (профиля)

3. Формы и способы проведения практики

Способ проведения практики выездная, стационарная
стационарный, выездной

Форма проведения практики непрерывная
непрерывная, дискретная

Способы и формы поведения практики для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов устанавливаются с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья студента.

4. Место и время проведения практики

Практика проводится на 3 курсе(ах) в 6 семестре(ах).

Продолжительность практики (недели) 4

Местом (местами) прохождения практики являются ведущие предприятия отрасли, такие как: АО «Сетевая компания», Филиал АО «Сетевая компания» Дирекция по обслуживанию потребителей, АО «Башкирские распределительные электрические сети» (ООО Башкирэнерго), ООО «Башкирская генерирующая компания», АО «Татэнерго», АО «ТГК-16», ООО «ИНВЭНТ-Электро», АО «Электроцит», АО «ТАТЭЛЕКТРОМОНТАЖ», ООО ИЦ «Энергопрогресс», ООО «ТаграС-ЭнергоСервис», ООО «СервисМонтажИнтеграция», ООО Средневожжсксельэлектросетьстрой(ООО «СВСЭСС»), ООО «ТатАИСЭнерго», ООО «ЭлектроОптима», ЗАО «Завод электротехнического оборудования» (ЗАО «ЗЭТО»), ООО «Опора Плюс», ООО «ТАТКАБЕЛЬ».

5. Объем, структура и содержание практики

5.1. Объем практики

Вид учебной работы	Семестры
	6
Объем практики (зачетные единицы)	6
Объем практики (часы)	216
Групповые консультации	2
САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, в том числе:	214
Подготовка к промежуточной аттестации	18
Промежуточная аттестация:	Зачет с оценкой

Для заочной формы обучения

Вид учебной работы	Семестры
	7
Объем практики (зачетные единицы)	6
Объем практики (часы)	216
Групповые консультации	2
САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, в том числе:	214
Подготовка к промежуточной аттестации	18
Промежуточная аттестация:	Зачет с оценкой

5.2. Структура и содержание практики

№ п/п	Разделы (этапы) и содержание практики	Коды компетенций с индикаторами	Оценочные средства и формы текущего контроля
1	2	3	7
1	Подготовительный этап		
1.1	Прохождение инструктажа по программе практики, формированию комплекта документов, оформлению дневника практики, подготовке и процедуре защиты отчета по практике	ПК-1.1-В1, ПК-1.1-У1, ПК-1.1-31, ПК-1.2-31, ПК-1.3-31	<i>Оформлен комплект документов</i>
1.2	Прохождение инструктажа по технике безопасности на базе практики	ПК-3.1-31, ПК-3.2-31, ПК-3.2-У1, ПК-3.1-У1, ПК-1.2-У1, ПК-1.2-31, ПК-1.3-31, ПК-1.3-В1, ПК-1.3-У1	<i>Пройден инструктаж</i>
2	Рабочий этап*		
2.1	Знакомство с базой практики, нормативно-правовой и программно-методической документацией организации, предприятия, анализ производственной среды с точки зрения ее психологической комфортности и безопасности	ПК-3.1-31, ПК-3.3-31, ПК-3.5-31, ПК-3.6-31, ПК-1.2-31, ПК-1.3-31	<i>Отчет по практике</i>
2.2	Получение практических навыков на рабочем месте, взаимодействие со специалистами с целью	ПК-3.1-У1, ПК-3.2-У1, ПК-3.3-У1, ПК-3.4-У1, ПК-3.5-У1, ПК-3.6-У1,	<i>Отчет по практике</i>

	изучения их функциональных обязанностей. Знакомство и анализ профессиональной деятельности работников предприятия, др.	ПК-1.1-У1, ПК-1.2-У1, ПК-1.3-У1	
2.3	Выполнение индивидуального задания, в т.ч. сбор, обработка, анализ и систематизация фактического и теоретического материала, наблюдения, измерения и др.	ПК-3.1-В1, ПК-3.2-В1, ПК-3.3-В1, ПК-3.4-В1, ПК-3.5-В1, ПК-3.6-В1, ПК-1.2-В1, ПК-1.3-В1	<i>Отчет по практике</i>
3	Отчетный этап		
3.1	Анализ проделанной работы, подготовка отчетной документации, презентации отчета к защите	ПК-3.1-31, ПК-3.2-31, ПК-3.3-31, ПК-3.4-31, ПК-3.5-31, ПК-3.6-31, ПК-1.1-31, ПК-1.2-31, ПК-1.3-31, ПК-2.6-31	Отчет по практике
3.2	Подготовка к промежуточной аттестации	ПК-3.1-У1, ПК-3.2-У1, ПК-3.3-У1, ПК-3.4-У1, ПК-3.5-У1, ПК-3.6-У1, ПК-1.1-У1, ПК-1.2-У1, ПК-1.3-У1, ПК-2.6-У1	Отчет по практике
3.3	Аттестация	ПК-3.1-В1, ПК-3.2-В1, ПК-3.3-В1, ПК-3.4-В1, ПК-3.5-В1, ПК-3.6-В1, ПК-1.1-В1, ПК-1.2-В1, ПК-1.3-В1, ПК-2.6-В1	Вопросы по отчету по практике

5.3. Перечень примерных индивидуальных заданий по практике

1. Защита элементов электрических системы от аварийных режимов
2. Автоматизация и релейная защита в электроэнергетической системе
3. Вопросы проектирования дальней электропередачи
4. Анализ надежности электроснабжения электроустановок и экономический ущерб от перерывов и ограничений электроснабжения
5. Регулирование напряжения
6. Анализ качества напряжения в различных узлах сети и у приемников электрической энергии
7. Расчет и выбор регулирующих устройств при отклонениях и колебаниях напряжения сети
8. Повышение коэффициента мощности
9. Перспективы развития электроэнергетических систем
10. Технологии производства электроэнергии
11. Энергохозяйство и деятельность энергетических служб производства
12. Организация, планирование и управление производством
13. Работа ремонтных служб
14. Управление режимами в электроэнергетических системах

15. Охрана труда и техника безопасности
16. Правила эксплуатации силовых трансформаторов
17. Экология и охрана окружающей среды
18. Правовые вопросы (о молодых специалистах предприятия)
19. Особенности общего технологического цикла предприятия
20. Схема подстанции предприятия
21. Технологии монтажа кабельных линий на различные напряжения
22. Технология монтажа ВЛ самонесущими изолированными проводами
23. Эксплуатация трансформаторов
24. Повышение качества электрической энергии в системе электроснабжения промышленных предприятий
25. Приборы учета электрической энергии

6. Оценивание результатов прохождения практики

Оценивание результатов прохождения практики осуществляется в рамках текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

Текущий контроль успеваемости осуществляется в течение периода прохождения практики, включает: групповой устный опрос.

Промежуточная аттестация по практике осуществляется в форме зачета с оценкой, которая проводится, как правило, в форме публичной защиты отчета по практике. Итоговой оценкой по практике является оценка, выставленная во время промежуточной аттестации обучающегося с учетом результатов текущего контроля успеваемости, отзыва с оценкой результатов деятельности обучающегося, представленного руководителем практики от профильной организации.

По итогам практики обучающийся представляет отчетную документацию:

№ п/п	Перечень отчетной документации
1	Копия договора о практике обучающегося*
2	Копия распорядительного документа о назначении руководителя практики из числа работников профильной организации
3	Утвержденное индивидуальное задание на практику с рабочим графиком (планом), согласованное руководителем практики от профильной организации
4	Дневник практики с отметкой о прохождении вводного инструктажа по технике безопасности и инструктажа по технике безопасности на рабочем месте, с подписями руководителей практики от профильной организации и КГЭУ
5	Отзыв с оценкой руководителя практики от профильной организации, заверенный подписью и печатью профильной организации (в составе дневника практики)
6	Отчет обучающегося по практике, составленный в соответствии с требованиями

Шкала оценки результатов прохождения практики:

Код компетенции	Код индикатора компетенции	Запланированные результаты обучения по дисциплине	Уровень сформированности индикатора компетенции			
			Высокий	Средний	Ниже среднего	Низкий
			от 85 до 100	от 70 до 84	от 55 до 69	от 0 до 54
			Шкала оценивания			
			отлично	хорошо	удовлетворительно	неудовлетворительно
			зачтено			не зачтено
ПК-1	ПК-1.1	знать:				
		способах выработки, передачи, распределения электрической энергии, закономерностях функционирования сетей и энергосистем	Знает, не допускает ошибок	Знает, при ответе может допустить несколько не грубых ошибок	Плохо знает, при ответе допускает множество мелких ошибок	, допускает грубые ошибки
		уметь:				
		разбираться в способах выработки, передачи, распределения электрической энергии, закономерностях функционирования сетей и энергосистем	разбираться в способах выработки, передачи, распределения электрической энергии, закономерностях функционирования сетей и энергосистем, не допускает ошибок	разбираться в способах выработки, передачи, распределения электрической энергии, закономерностях функционирования сетей и энергосистем, допускает при этом ряд небольших ошибок	разбираться в способах выработки, передачи, распределения электрической энергии, закономерностях функционирования сетей и энергосистем, допускает много мелких ошибок	разбираться в способах выработки, передачи, распределения электрической энергии, закономерностях функционирования сетей и энергосистем, допускает грубые ошибки
ПК-1	ПК-1.1	владеть:				
		способами выработки, передачи, распределения электрической	способами выработки, передачи,	способами выработки, передачи,	способами выработки, передачи,	способами выработки, передачи,

	энергии, закономерностях функционирования сетей и энергосистем	распределения электрической энергии, закономерностях функционирования сетей и энергосистем, без ошибок и недочетов	распределения электрической энергии, закономерностях функционирования сетей и энергосистем, допущено ряд мелких ошибок	распределения электрической энергии, закономерностях функционирования сетей и энергосистем, много ошибок	распределения электрической энергии, закономерностях функционирования сетей и энергосистем, допущены грубые ошибки
ПК-1.2	знать:				
	вопросы сохранения и преобразования энергии, разбирается в схемах устройств накопления энергии	Знает вопросы сохранения и преобразования энергии, разбирается в схемах устройств накопления энергии, не допускает ошибок	Знает вопросы сохранения и преобразования энергии, разбирается в схемах устройств накопления энергии, при ответе может допустить несколько не грубых ошибок	Плохо знает вопросы сохранения и преобразования энергии, разбирается в схемах устройств накопления энергии, при ответе допускает множество мелких ошибок	вопросы сохранения и преобразования энергии, разбирается в схемах устройств накопления энергии, допускает грубые ошибки
	уметь:				
	разбираться в схемах устройств накопления энергии	разбираться в схемах устройств накопления энергии, не допускает ошибок	разбираться в схемах устройств накопления энергии, допускает при этом ряд небольших ошибок	разбираться в схемах устройств накопления энергии, допускает много мелких ошибок	разбираться в схемах устройств накопления энергии, допускает грубые ошибки
владеть:					
Вопросами сохранения и	Вопросами и	Вопросами и	Вопросами и	Вопросами	

	преобразования энергии, разбирается в схемах устройств накопления энергии	сохранения и преобразования энергии, разбирается в схемах устройств накопления энергии, без ошибок и недочетов	сохранения и преобразования энергии, разбирается в схемах устройств накопления энергии, допущено ряд мелких ошибок	сохранения и преобразования энергии, разбирается в схемах устройств накопления энергии, много ошибок	сохранения и преобразования энергии, разбирается в схемах устройств накопления энергии, допущены грубые ошибки
ПК-1.3	знать:				
	конструкции основного и вспомогательного оборудования и их комплектующих, используемых в области электротехнологического оборудования, электрических сетей и энергосистем	Знает конструкции основного и вспомогательного оборудования и их комплектующих, используемых в области электротехнологического оборудования, электрических сетей и энергосистем, не допускает ошибок	Знает конструкции основного и вспомогательного оборудования и их комплектующих, используемых в области электротехнологического оборудования, электрических сетей и энергосистем, при ответе может допустить несколько грубых ошибок	Плохо знает конструкции основного и вспомогательного оборудования и их комплектующих, используемых в области электротехнологического оборудования, электрических сетей и энергосистем, при ответе допускает множество мелких ошибок	Конструкции основного и вспомогательного оборудования и их комплектующих, используемых в области электротехнологического оборудования, электрических сетей и энергосистем, допускает грубые ошибки
	уметь:				
	Разбираться в конструкциях основного и вспомогательного оборудования и	Разбираться в конструкциях основного и	Разбираться в конструкциях основного и	Разбираться в конструкциях основного и	Разбираться в конструкциях основного и

		их комплектующих, используемых в области электротехнологического оборудования, электрических сетей и энергосистем	вспомогательного оборудования и их комплектующих, используемых в области электротехнологического оборудования, электрических сетей и энергосистем, не допускает ошибок	вспомогательного оборудования и их комплектующих, используемых в области электротехнологического оборудования, электрических сетей и энергосистем, допускает при этом ряд небольших ошибок	вспомогательного оборудования и их комплектующих, используемых в области электротехнологического оборудования, электрических сетей и энергосистем, допускает много мелких ошибок	вспомогательного оборудования и их комплектующих, используемых в области электротехнологического оборудования, электрических сетей и энергосистем, допускает грубые ошибки
		владеть:				
		конструкциями основного и вспомогательного оборудования и их комплектующих, используемых в области электротехнологического оборудования, электрических сетей и энергосистем	конструкциями основного и вспомогательного оборудования и их комплектующих, используемых в области электротехнологического оборудования, электрических сетей и энергосистем, без ошибок и недочетов	конструкциями основного и вспомогательного оборудования, электрических сетей и энергосистем, допущено ряд мелких ошибок	конструкциями основного и вспомогательного оборудования, электрических сетей и энергосистем, много ошибок	конструкциями основного и вспомогательного оборудования, электрических сетей и энергосистем, допущены грубые ошибки
ПК-2	ПК-2.6	знать:				
		Основы публикации результатов	знает основы публикац	знает основы публикац	плохо знает основы	уровень знаний ниже

		своей профессиональной деятельности	и результатов своей профессиональной деятельности, не допускает ошибок	и результатов своей профессиональной деятельности, при ответе может допустить несколько не грубых ошибок	публикации результатов своей профессиональной деятельности, при ответе допускает множество мелких ошибок	минимального требования, допускает грубые ошибки
		уметь:				
		анализировать и публиковать результаты своей профессиональной деятельности	анализировать и публиковать результаты своей профессиональной деятельности, не допускает ошибок	анализировать и публиковать результаты своей профессиональной деятельности, допускает при этом ряд небольших ошибок	анализировать и публиковать результаты своей профессиональной деятельности, допускает много мелких ошибок	анализировать и публиковать результаты своей профессиональной деятельности, допускает грубые ошибки
		владеть:				
		основами публикации результатов своей профессиональной деятельности	основами публикации результатов своей профессиональной деятельности, без ошибок и недочетов	основами публикации результатов своей профессиональной деятельности, допущено ряд мелких ошибок	основами публикации результатов своей профессиональной деятельности, много ошибок	основами публикации результатов своей профессиональной деятельности, допущены грубые ошибки
ПК-3	ПК-3.1	знать:				
		Основные понятия правил эксплуатации, методики управления технического обслуживания и ремонта оборудования электроэнергетики	Основные понятия правил эксплуатации, методики управления техническим	Основные понятия правил эксплуатации, методики управления техническим	Основные понятия правил эксплуатации, методики управления техническим	уровень знаний ниже минимального требования, допускает грубые ошибки

	ПК-3.2	знать:				
		Основные понятия расчетов режимов работы объектов электроэнергетических систем и сетей обеспечивающие заданные параметры функционирования	знает расчеты режимов работы объектов электроэнергетических систем и сетей обеспечивающие заданные параметры функционирования, не допускает ошибок	знает расчеты режимов работы объектов электроэнергетических систем и сетей обеспечивающие заданные параметры функционирования, при ответе может допустить несколько не грубых ошибок	плохо знает расчеты режимов работы объектов электроэнергетических систем и сетей обеспечивающие заданные параметры функционирования, при ответе допускает множество мелких ошибок	уровень знаний ниже минимального требования, допускает грубые ошибки
		уметь:				
		Анализировать режимы работы объектов электроэнергетических систем и сетей обеспечивающие заданные параметры функционирования	демонстрирует умения рассчитывать режимы работы объектов электроэнергетических систем и сетей обеспечивающие заданные параметры функционирования, не допускает ошибок	демонстрирует умения рассчитывать режимы работы объектов электроэнергетических систем и сетей обеспечивающие заданные параметры функционирования, допускает при этом ряд небольших ошибок	в целом демонстрирует умения рассчитывать режимы работы объектов электроэнергетических систем и сетей обеспечивающие заданные параметры функционирования, допускает много мелких ошибок	не демонстрирует умения рассчитывать режимы работы объектов электроэнергетических систем и сетей обеспечивающие заданные параметры функционирования, допускает грубые ошибки
		владеть:				
Способность применять	продемонстрир	продемонстрир	имеется минималь	не продемонстрир		

	расчетов режимов работы объектов электроэнергетических систем и сетей обеспечивающие заданные параметры функционирования	ованы методы расчета режимов работы объектов электроэнергетических систем и сетей обеспечивающие заданные параметры функционирования, без ошибок и недочетов	ованы методы расчета режимов работы объектов электроэнергетических систем и сетей обеспечивающие заданные параметры функционирования, допущен ряд мелких ошибок	ный набор владения методами расчета режимов работы объектов электроэнергетических систем и сетей обеспечивающие заданные параметры функционирования, много ошибок	стрированы методы расчета режимов работы объектов электроэнергетических систем и сетей обеспечивающие заданные параметры функционирования, допущены грубые ошибки
ПК-3.3	знать:				
	Основные понятия и возможности автоматизированных информационных систем мониторинга технического состояния оборудования электроэнергетических систем и сетей	знает возможности автоматизированных информационных систем мониторинга технического состояния оборудования электроэнергетических систем и сетей, не допускает ошибок	знает возможности автоматизированных информационных систем мониторинга технического состояния оборудования электроэнергетических систем и сетей, при ответе может допустить несколько не грубых ошибок	плохо знает возможности автоматизированных информационных систем мониторинга технического состояния оборудования электроэнергетических систем и сетей, при ответе допускает множество мелких ошибок	уровень знаний ниже минимального требования, допускает грубые ошибки
	уметь:				
	Анализировать возможности автоматизирова	демонстрирует умения	демонстрирует умения	в целом демонстрирует	не демонстрирует

		<p>нных информационных систем мониторинга технического состояния оборудования электроэнергетических систем и сетей</p>	<p>раскрывать возможно сти автоматизированных информационных систем мониторинга технического состояния оборудования электроэнергетических систем и сетей, не допускает ошибок</p>	<p>раскрывать возможно сти автоматизированных информационных систем мониторинга технического состояния оборудования электроэнергетических систем и сетей, допускает при этом ряд небольших ошибок</p>	<p>умения раскрывать возможно сти автоматизированных информационных систем мониторинга технического состояния оборудования электроэнергетических систем и сетей, допускает много мелких ошибок</p>	<p>умения раскрывать возможно сти автоматизированных информационных систем мониторинга технического состояния оборудования электроэнергетических систем и сетей, допускает грубые ошибки</p>
<p>владеть:</p>						
		<p>Способность применять автоматизированные информационных систем мониторинга технического состояния оборудования электроэнергетических систем и сетей</p>	<p>продемонстрировано владение автоматизированными информационными системами и мониторинга технического состояния оборудования электроэнергетических систем и сетей, без ошибок и недочетов</p>	<p>продемонстрировано владение автоматизированными информационными системами и мониторинга технического состояния оборудования электроэнергетических систем и сетей, допущены ряд мелких ошибок</p>	<p>имеется минимальный набор владения автоматизированными информационными системами и мониторинга технического состояния оборудования электроэнергетических систем и сетей, много ошибок</p>	<p>не продемонстрировано владение автоматизированными информационными системами и мониторинга технического состояния оборудования электроэнергетических систем и сетей, допущен</p>

					ы грубые ошибки
ПК-3.4	знать:				
	Основные понятия технических средств диагностики оборудования электроэнергетических систем и сетей	знает технические средства диагностики оборудования Электроэнергетических систем и сетей, не допускает ошибок	знает технические средства диагностики оборудования Электроэнергетических систем и сетей, при ответе может допустить несколько не грубых ошибок	плохо знает технические средства диагностики оборудования Электроэнергетических систем и сетей, при ответе допускает множество мелких ошибок	уровень знаний ниже минимального требования, допускает грубые ошибки
	уметь:				
	Различать технические средства диагностики оборудования электроэнергетических систем и сетей	демонстрирует умения характеризовать технические средства диагностики оборудования Электроэнергетических систем и сетей, не допускает ошибок	демонстрирует умения характеризовать технические средства диагностики оборудования Электроэнергетических систем и сетей, допускает при этом ряд небольших ошибок	в целом демонстрирует умения характеризовать технические средства диагностики оборудования Электроэнергетических систем и сетей, допускает много мелких ошибок	не демонстрирует умения характеризовать технические средства диагностики оборудования Электроэнергетических систем и сетей, допускает грубые ошибки
владеть:					
Способностью применять технические средства диагностики оборудования электроэнергетических систем и сетей	продемонстрировано владение техническими средствами и инструментами диагностики	продемонстрировано владение техническими средствами и инструментами диагностики	имеется минимальный набор владения техническими средствами и инструментами	не продемонстрировано владение техническими средствами и инструментами	

			ки оборудов ания Электроэ нерге тических систем и сетей, без ошибок и недочетов	ки оборудов ания Электроэ нерге тических систем и сетей, допущено ряд мелких ошибок	диагности ки оборудов ания Электроэ нерге тических систем и сетей, много ошибок	диагност ики оборудов ания Электроэ нерге тических систем и сетей, допущен ы грубые ошибки
ПК-3.5	знать:					
	Основные понятия техническое состояние оборудования электроэнергет ических систем и сетей	знает техническ ое состояние оборудов ания электроэн ергет ических систем и сетей, не допускает ошибок	знает техническ ое состояние оборудов ания электроэн ергет ических систем и сетей, при ответе может допустить несколько не грубых ошибок	плохо знает техническ ое состояние оборудов ания электроэн ергет ических систем и сетей,, при ответе допускает множеств о мелких ошибок	уровень знаний ниже минимал ьного требован ия, допускае т грубые ошибки	
	уметь:					
	Анализировать и оценивать техническое состояние оборудования электроэнергет ических систем и сетей	демонстр ирует умения оценивать техническ ое состояние оборудов ания электроэн ергет ических систем и сетей, не допускает ошибок	демонстр ирует умения оценивать техническ ое состояние оборудов ания электроэн ергет ических систем и сетей, допускает при этом ряд небольш их ошибок	в целом демонстр ирует умения оценивать техническ ое состояние оборудов ания электроэн ергет ических систем и сетей, допускает много мелких ошибок	не демонстр ирует умения оцениват ь техничес кое состояни е оборудов ания электроэ нергет ических систем и сетей,доп ускае т грубые ошибки	
владеть:						
Способностью применять	продемон стрир	продемон стрир	имеется минималь	не продемон		

		оценку технического состояния оборудования электроэнергетических систем и сетей	ованы методы оценки технического состояния оборудования электроэнергетических систем и сетей, без ошибок и недочетов	ованы методы оценки технического состояния оборудования электроэнергетических систем и сетей, допущено ряд мелких ошибок	ный набор владения методами оценки технического состояния оборудования электроэнергетических систем и сетей, много ошибок	стрированы методы оценки технического состояния оборудования электроэнергетических систем и сетей, допущены грубые ошибки
ПК-3.6	знать:					
	Основные понятия и требования к введению исполнительно й документации по техническому обслуживанию и ремонту оборудования электроэнергетических систем и сетей	знает требования к введению исполнительно й документации по техническому обслуживанию и ремонту оборудования электроэнергетических систем и сетей, не допускает ошибок	знает требования к введению исполнительно й документации по техническому обслуживанию и ремонту оборудования электроэнергетических систем и сетей, при ответе может допустить несколько не грубых ошибок	плохо знает требования к введению исполнительно й документации по техническому обслуживанию и ремонту оборудования электроэнергетических систем и сетей, при ответе допускает множество мелких ошибок	уровень знаний ниже минимального требования, допускает грубые ошибки	
		уметь:				
		Анализировать и излагать требования к введению исполнительно й документации по техническому	демонстрирует умения излагать требования к введению исполнительно й	демонстрирует умения излагать требования к введению исполнительно й	в целом демонстрирует умения излагать требования к введению исполнительно й	не демонстрирует умения излагать требования к введению исполнительно й

		обслуживанию и ремонту оборудования электроэнергетических систем и сетей	документации по техническому обслуживанию и ремонту оборудования электроэнергетических систем и сетей, не допускает ошибок	документации по техническому обслуживанию и ремонту оборудования электроэнергетических систем и сетей, допускает при этом ряд небольших ошибок	ельно й документации по техническому обслуживанию и ремонту оборудования электроэнергетических систем и сетей, допускает много мелких ошибок	ельно й документации по техническому обслуживанию и ремонту оборудования электроэнергетических систем и сетей, допускает грубые ошибки
		владеть:				
		Способностью применять требования к введению исполнительной документации по техническому обслуживанию и ремонту оборудования электроэнергетических систем и сетей	продемонстрировано владение требованиями к введению исполнительной документации по техническому обслуживанию и ремонту оборудования электроэнергетических систем и сетей, без ошибок и недочетов	продемонстрировано владение требованиями к введению исполнительной документации по техническому обслуживанию и ремонту оборудования электроэнергетических систем и сетей, допущено ряд мелких ошибок	имеется минимальный набор владения требованиями к введению исполнительной документации по техническому обслуживанию и ремонту оборудования электроэнергетических систем и сетей, много ошибок	не продемонстрировано владения требованиями к введению исполнительной документации по техническому обслуживанию и ремонту оборудования электроэнергетических систем и сетей, допущены грубые ошибки

Оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации приведены в Приложении к рабочей программе практики.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

7.1. Учебно-методическое обеспечение

7.1.1. Основная литература

1. Безопасность жизнедеятельности. Безопасность технологических процессов и производств (Охрана труда) : учебное пособие для вузов / П. П. Кукин, В. Л. Лапин, Н. Л. Пономарев, Н. И. Сердюк. - 5-е изд., стер. - М. : Высш. шк., 2009. - 335 с. : ил. - ISBN 978-5-06-006109-3. - Текст : непосредственный.

2. Микрюков, В. Ю., Безопасность жизнедеятельности : учебник / В. Ю. Микрюков. — Москва : КноРус, 2022. — 333 с. — ISBN 978-5-406-08633-9. — URL: <https://book.ru/book/940372> — Текст : электронный.

7.1.2.Дополнительная литература

1. Безопасность жизнедеятельности : учебник для вузов / С. В. Белов, В. А. Дивисилов, А. В. Ильницкая [и др.]; под ред. С. В. Белова. - 8-е изд., стер. - М. : Высш. шк., 2008. - 616 с. : ил. - ISBN 978-5-06-004171-2 : 766.70 р. - Текст : непосредственный.

2. Электробезопасность : учебно-методическое пособие / Данилина, Е. Н. . — Тольятти : ТГУ, 2018. — 306 с. — ISBN 978-5-8259-1272-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/139842>

7.2. Информационное обеспечение

7.2.1. Электронные и интернет-ресурсы

№ п/п	Наименование электронных и интернет-ресурсов	Ссылка
1	Научная электронная библиотека	http://elibrary.ru
2	ИСС «Кодекс» / «Техэксперт» «Техэксперт» - электронный ресурс актуальной нормативно-технической информации	http://app.kgeu.local/Home/Apps

7.2.2. Профессиональные базы данных

№ п/п	Наименование профессиональных баз данных	Адрес	Режим доступа
1	eLIBRARY.RU	www.elibrary.ru	www.elibrary.ru
2	IEEE Xplore	www.ieeexplore.ieee.org	www.ieeexplore.ieee.org
3	Техническая библиотека	http://techlibrary.ru	http://techlibrary.ru
4	Национальная электронная	https://rusneb.ru/	https://rusneb.ru/
5	Научная электронная библиотека	http://elibrary.ru	http://elibrary.ru
6	Официальный сайт Министерства энергетики Российской Федерации	https://minenergo.gov.ru/opendata	https://minenergo.gov.ru/opendata

7.2.3. Информационно-справочные системы

№ п/п	Наименование информационно-справочных систем	Адрес	Режим доступа
1	ИСС «Кодекс» / «Техэксперт»	http://app.kgeu.local/Home/Apps	http://app.kgeu.local/Home/Apps

7.2.4. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение дисциплины

№ п/п	Наименование программного	Описание	Реквизиты подтверждающих документов
1	Браузер Chrome	Система поиска информации в сети интернет (включая русскоязычный интернет).	https://www.google.com/intl/ru/chrome/
2	LMS Moodle	ПО для эффективного онлайн-взаимодействия преподавателя и студента	Свободная лицензия Неискл. право. Бессрочно
3	Windows 7 Профессиональная (Starter)	Пользовательская операционная система	"ЗАО ""ТакНет- Сервис"" №ПО-ЛИЦ 0000/2014 от 27.05.2014 Неискл. право. Бессрочно
4	OpenOffice	Пакет офисных приложений. Одним из первых стал поддерживать новый открытый формат	https://www.openoffice.org/ru/download/index.html
5	Adobe Acrobat	Пакет программ	https://get.adobe.com/ru/reader/

8. Материально-техническое обеспечение практики

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Наименование специализированной лаборатории	Перечень необходимого оборудования и технических средств обучения
1.	Подготовительный	Учебная аудитория	46 посадочных мест, доска аудиторная, моноблок (13 шт.), проектор, экран, подключение к сети "Интернет", доступ в электронную информационно-образовательную среду
2	Рабочий	Учебная аудитория	68 посадочных мест, доска аудиторная, проектор, экран, ноутбук, подключение к сети "Интернет", доступ в электронную информационно-образовательную среду
3	Отчетный	Учебная	46 посадочных мест, доска аудиторная,

		аудитория	моноблок (13 шт.), проектор, экран, подключение к сети "Интернет", доступ в электронную информационно-образовательную среду
--	--	-----------	---

9. Условия проведения практики для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Практика для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) и инвалидов проводится с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

Выбор мест прохождения практики осуществляется с учетом состояния их здоровья и требований доступности. При определении мест практики для лиц с ОВЗ и инвалидов учитываются рекомендации медико-социальной экспертизы, отраженные в индивидуальной программе реабилитации инвалида, относительно рекомендованных условий и видов труда. При необходимости для прохождения практики создаются специальные рабочие места в соответствии с характером нарушений, а также с учётом профессионального вида деятельности и характера труда, выполняемых студентами-инвалидами трудовых функций.

Видами проведения практики для лиц с ОВЗ и инвалидов являются:

- работа в библиотеке по составлению каталога литературных источников для изучения вопросов, включенных в программу практики;
- работа в лабораториях и центрах при выпускающей / базовой кафедре;
- проработка вопросов, предусмотренных программой практики, сравнительный анализ изученного материала, формирование выводов и предложений;
- подготовка по результатам практики материала для выступления на научно-практической конференции и статьи в сборник трудов;
- участие в международных и российских конференциях;
- консультирование у руководителя практики по интересующим вопросам, связанным с прохождением практики;
- подготовка и защита отчета по практике.

Вносимые изменения и утверждения на новый учебный год

№ п/п	№ раздела внесения изменений	Дата внесения изменений	Содержание изменений	«Согласовано» Зав. каф. реализующей	«Согласовано» председатель УМК института (факультета), в состав которого входит выпускающая
1	2	3	4	5	6
1					
2					
3					



КГУ

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«КАЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «КГУ»)

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ по производственной практике

Производственная практика (технологическая)

Направление подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

Направленность
(профиль) Электроэнергетические системы и сети

Квалификация бакалавр

г. Казань, 2023

Оценочные материалы по производственной практике - предназначены для оценивания результатов обучения на соответствие индикаторам достижения компетенций.

Оценивание результатов обучения по дисциплине осуществляется в рамках текущего контроля (ТК) и промежуточной аттестации, проводимых по балльно-рейтинговой системе (БРС).

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание процесса обучения по практике, проводится в виде группового опроса устно. Промежуточная аттестация имеет целью определить уровень достижения запланированных результатов обучения по практике за определенный период и проводится в форме зачета с оценкой.

Оценочные материалы включают задания для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся, разработанные в соответствии с рабочей программой производственной практики.

1. Технологическая карта

Семестр 6

Наименование этапа	Рейтинговые показатели					
	Формы и вид контроля	I текущий контроль	II текущий контроль	III текущий контроль	Итого	Промежуточная аттестация
Подготовительный		5			5	
Рабочий			30		30	
Выполнение индивидуальных заданий						
Отчетный				20	20	
Промежуточная аттестация (зачет с оценкой)	ОМ					0-45

2. Оценочные материалы текущего контроля и промежуточной аттестации

Шкала оценки результатов обучения по дисциплине:

Код компетенции	Код индикатора компетенции	Запланированные результаты обучения по дисциплине	Уровень сформированности индикатора компетенции			
			Высокий	Средний	Ниже среднего	Низкий
			от 85 до 100	от 70 до 84	от 55 до 69	от 0 до 54
			Шкала оценивания			
			отлично	хорошо	удовлетворительно	неудовлетворительно
			зачтено			не зачтено

ПК-1	ПК-1.1	знать:				
		способах выработки, передачи, распределения электрической энергии, закономерностях функционирования сетей и энергосистем	Знает, не допускает ошибок	Знает, при ответе может допустить несколько не грубых ошибок	Плохо знает, при ответе допускает множество мелких ошибок	, допускает грубые ошибки
		уметь:				
		разбираться в способах выработки, передачи, распределения электрической энергии, закономерностях функционирования сетей и энергосистем	разбираться в способах выработки, передачи, распределения электрической энергии, закономерностях функционирования сетей и энергосистем, не допускает ошибок	разбираться в способах выработки, передачи, распределения электрической энергии, закономерностях функционирования сетей и энергосистем, допускает при этом ряд небольших ошибок	разбираться в способах выработки, передачи, распределения электрической энергии, закономерностях функционирования сетей и энергосистем, допускает много мелких ошибок	разбираться в способах выработки, передачи, распределения электрической энергии, закономерностях функционирования сетей и энергосистем, допускает грубые ошибки
		владеть:				
		способами выработки, передачи, распределения электрической энергии, закономерностях функционирования сетей и энергосистем	способами выработки, передачи, распределения электрической энергии, закономерностях функционирования сетей и энергосистем, без ошибок и недочетов	способами выработки, передачи, распределения электрической энергии, закономерностях функционирования сетей и энергосистем, допущено ряд	способами выработки, передачи, распределения электрической энергии, закономерностях функционирования сетей и энергосистем, много ошибок	способами выработки, передачи, распределения электрической энергии, закономерностях функционирования сетей и энергосистем, допущены грубые

			мелких ошибок		ошибки
ПК-1.2	знать:				
	вопросы сохранения и преобразования энергии, разбирается в схемах устройств накопления энергии	Знает вопросы сохранения и преобразования энергии, разбирается в схемах устройств накопления энергии, не допускает ошибок	Знает вопросы сохранения и преобразования энергии, разбирается в схемах устройств накопления энергии, при ответе может допустить несколько не грубых ошибок	Плохо знает вопросы сохранения и преобразования энергии, разбирается в схемах устройств накопления энергии, при ответе допускает множество мелких ошибок	вопросы сохранения и преобразования энергии, разбирается в схемах устройств накопления энергии, допускает грубые ошибки
	уметь:				
	разбираться в схемах устройств накопления энергии	разбираться в схемах устройств накопления энергии, не допускает ошибок	разбираться в схемах устройств накопления энергии, допускает при этом ряд небольших ошибок	разбираться в схемах устройств накопления энергии, допускает много мелких ошибок	разбираться в схемах устройств накопления энергии, допускает грубые ошибки
владеть:					
Вопросами сохранения и преобразования энергии, разбирается в схемах устройств накопления энергии	Вопросами сохранения и преобразования энергии, разбирается в схемах устройств накопления энергии, без ошибок и	Вопросами сохранения и преобразования энергии, разбирается в схемах устройств накопления энергии, допущено ряд	Вопросами сохранения и преобразования энергии, разбирается в схемах устройств накопления энергии, много ошибок	Вопросами сохранения и преобразования энергии, разбирается в схемах устройств накопления энергии, допущен	

		недочетов	мелких ошибок		ы грубые ошибки
ПК-1.3	знать:				
	конструкции основного и вспомогательного оборудования и их комплектующих, используемых в области электротехнологического оборудования, электрических сетей и энергосистем	Знает конструкции основного и вспомогательного оборудования и их комплектующих, используемых в области электротехнологического оборудования, электрических сетей и энергосистем, не допускает ошибок	Знает конструкции основного и вспомогательного оборудования и их комплектующих, используемых в области электротехнологического оборудования, электрических сетей и энергосистем, при ответе может допустить несколько не грубых ошибок	Плохо знает конструкции основного и вспомогательного оборудования и их комплектующих, используемых в области электротехнологического оборудования, электрических сетей и энергосистем, при ответе допускает множество мелких ошибок	Конструкции основного и вспомогательного оборудования и их комплектующих, используемых в области электротехнологического оборудования, электрических сетей и энергосистем, допускает грубые ошибки
ПК-1.3	уметь:				
	Разбираться в конструкциях основного и вспомогательного оборудования и их комплектующих, используемых в области электротехнологического оборудования, электрических сетей и энергосистем	Разбираться в конструкциях основного и вспомогательного оборудования и их комплектующих, используемых в области электротехнологического оборудования, электрических	Разбираться в конструкциях основного и вспомогательного оборудования и их комплектующих, используемых в области электротехнологического оборудования, электрических	Разбираться в конструкциях основного и вспомогательного оборудования и их комплектующих, используемых в области электротехнологического оборудования, электрических	Разбираться в конструкциях основного и вспомогательного оборудования и их комплектующих, используемых в области электротехнологического оборудования, электрических

			ских сетей и энергосистем, не допускает ошибок	ских сетей и энергосистем, допускает при этом ряд небольших ошибок	ских сетей и энергосистем, допускает много мелких ошибок	ских сетей и энергосистем, допускает грубые ошибки
		владеть:				
		конструкциями основного и вспомогательного оборудования и их комплектующих, используемых в области электротехнологического оборудования, электрических сетей и энергосистем	конструкциями основного и вспомогательного оборудования и их комплектующих, используемых в области электротехнологического оборудования, электрических сетей и энергосистем, без ошибок и недочетов	конструкциями основного и вспомогательного оборудования, электрических сетей и энергосистем, допущено ряд мелких ошибок	конструкциями основного и вспомогательного оборудования, электрических сетей и энергосистем, много ошибок	конструкциями основного и вспомогательного оборудования, электрических сетей и энергосистем, допущены грубые ошибки
ПК-2	ПК-2.6	знать:				
		Основы публикации результатов своей профессиональной деятельности	знает основы публикации и результатов своей профессиональной деятельности, не допускает ошибок	знает основы публикации и результатов своей профессиональной деятельности, при ответе может допустить несколько не грубых ошибок	плохо знает основы публикации и результатов своей профессиональной деятельности, при ответе допускает множество мелких ошибок	уровень знаний ниже минимального требования, допускает грубые ошибки
		уметь:				

		анализировать и публиковать результаты своей профессиональной деятельности	анализировать и публиковать результаты своей профессиональной деятельности, не допускает ошибок	анализировать и публиковать результаты своей профессиональной деятельности, допускает при этом ряд небольших ошибок	анализировать и публиковать результаты своей профессиональной деятельности, допускает много мелких ошибок	анализировать и публиковать результаты своей профессиональной деятельности, допускает грубые ошибки
		владеть:				
		основами публикации результатов своей профессиональной деятельности	основами публикации результатов своей профессиональной деятельности, без ошибок и недочетов	основами публикации результатов своей профессиональной деятельности, допущено ряд мелких ошибок	основами публикации результатов своей профессиональной деятельности, много ошибок	основами публикации результатов своей профессиональной деятельности, допущены грубые ошибки
ПК-3	ПК-3.1	знать:				
		Основные понятия правил эксплуатации, методики управления технического обслуживания и ремонта оборудования электрических систем и сетей	Основные понятия правил эксплуатации, методики управления технического обслуживания и ремонта оборудования электроэнергетических систем и сетей	Основные понятия правил эксплуатации, методики управления технического обслуживания и ремонта оборудования электроэнергетических систем и сетей	Основные понятия правил эксплуатации, методики управления технического обслуживания и ремонта оборудования электроэнергетических систем и сетей	уровень знаний ниже минимального требования, допускает грубые ошибки
		уметь:				
		Анализировать и описывать правила эксплуатации,	Анализировать и описывать правила	Анализировать и описывать правила	Анализировать и описывать правила	Анализировать и описывать правила

	методики управления технического обслуживания и ремонта оборудования электроэнергетических систем и сетей	эксплуатации, методики управления технического обслуживания и ремонта оборудования электроэнергетических систем и сетей	эксплуатации, методики управления технического обслуживания и ремонта оборудования электроэнергетических систем и сетей	эксплуатации, методики управления технического обслуживания и ремонта оборудования электроэнергетических систем и сетей	эксплуатации, методики управления технического обслуживания и ремонта оборудования электроэнергетических систем и сетей
	владеть:				
	Способность применять правила эксплуатации, методики управления технического обслуживания и ремонта оборудования электроэнергетических систем и сетей	Способность применять правила эксплуатации, методики управления технического обслуживания и ремонта оборудования электроэнергетических систем и сетей	Способность применять правила эксплуатации, методики управления технического обслуживания и ремонта оборудования электроэнергетических систем и сетей	Способность применять правила эксплуатации, методики управления технического обслуживания и ремонта оборудования электроэнергетических систем и сетей	Способность применять правила эксплуатации, методики управления технического обслуживания и ремонта оборудования электроэнергетических систем и сетей
ПК-3.2	знать:				
	Основные понятия расчетов режимов работы объектов электроэнергетических систем и сетей обеспечивающие заданные параметры функционирования	знает расчеты режимов работы объектов электроэнергетических систем и сетей обеспечивающие заданные параметры	знает расчеты режимов работы объектов электроэнергетических систем и сетей обеспечивающие заданные параметры	плохо знает расчеты режимов работы объектов электроэнергетических систем и сетей обеспечивающие заданные параметры	уровень знаний ниже минимального требования, допускает грубые ошибки

		функционирования, не допускает ошибок	функционирования, при ответе может допустить несколько не грубых ошибок	ы функционирования, при ответе допускает множество о мелких ошибок	
уметь:					
Анализировать режимы работы объектов электроэнергетических систем и сетей обеспечивающие заданные параметры функционирования	демонстрирует умения рассчитывать режимы работы объектов электроэнергетических систем и сетей обеспечивающие заданные параметры функционирования, не допускает ошибок	демонстрирует умения рассчитывать режимы работы объектов электроэнергетических систем и сетей обеспечивающие заданные параметры функционирования, допускает при этом ряд небольших ошибок	в целом демонстрирует умения рассчитывать режимы работы объектов электроэнергетических систем и сетей обеспечивающие заданные параметры функционирования, допускает много мелких ошибок	не демонстрирует умения рассчитывать режимы работы объектов электроэнергетических систем и сетей обеспечивающие заданные параметры функционирования, допускает грубые ошибки	
владеть:					
Способность применять расчетов режимов работы объектов электроэнергетических систем и сетей обеспечивающие заданные параметры функционирования	продемонстрированы методы расчета режимов работы объектов электроэнергетических систем и сетей обеспечивающие заданные параметры	продемонстрированы методы расчета режимов работы объектов электроэнергетических систем и сетей обеспечивающие заданные параметры	имеется минимальный набор владения методами расчета режимов работы объектов электроэнергетических систем и сетей обеспечивающие заданные	не продемонстрированы методы расчета режимов работы объектов электроэнергетических систем и сетей обеспечивающие заданные параметры	

			функционирования, без ошибок и недочетов	функционирования, допущен ряд мелких ошибок	параметры функционирования, много ошибок	ы функционирования, допущены грубые ошибки
	ПК-3.3	знать:				
		Основные понятия и возможности автоматизированных информационных систем мониторинга технического состояния оборудования электроэнергетических систем и сетей	знает возможности автоматизированных информационных систем мониторинга технического состояния оборудования электроэнергетических систем и сетей, не допускает ошибок	знает возможности автоматизированных информационных систем мониторинга технического состояния оборудования электроэнергетических систем и сетей, при ответе может допустить несколько не грубых ошибок	плохо знает возможности автоматизированных информационных систем мониторинга технического состояния оборудования электроэнергетических систем и сетей, при ответе допускает множество мелких ошибок	уровень знаний ниже минимального требования, допускает грубые ошибки
		уметь:				
	Анализировать возможности автоматизированных информационных систем мониторинга технического состояния оборудования электроэнергетических систем и сетей	демонстрирует умения раскрывать возможности автоматизированных информационных систем мониторинга технического состояния оборудования	демонстрирует умения раскрывать возможности автоматизированных информационных систем мониторинга технического состояния оборудования	в целом демонстрирует умения раскрывать возможности автоматизированных информационных систем мониторинга технического состояния	не демонстрирует умения раскрывать возможности автоматизированных информационных систем мониторинга технического состояния	

			ания электроэнергетических систем и сетей, не допускает ошибок	ания электроэнергетических систем и сетей, допускает при этом ряд небольших ошибок	оборудования электроэнергетических систем и сетей, допускает много мелких ошибок	я оборудования электроэнергетических систем и сетей, допускает грубые ошибки
		владеть:				
		Способность применять автоматизированных информационных систем мониторинга технического состояния оборудования электроэнергетических систем и сетей	продемонстрировано владение автоматизированными информационными системами и мониторинга технического состояния оборудования электроэнергетических систем и сетей, без ошибок и недочетов	продемонстрировано владение автоматизированными информационными системами и мониторинга технического состояния оборудования электроэнергетических систем и сетей, допущены ряд мелких ошибок	имеется минимальный набор владения автоматизированными информационными системами и мониторинга технического состояния оборудования электроэнергетических систем и сетей, много ошибок	не продемонстрировано владение автоматизированными информационными системами и мониторинга технического состояния оборудования электроэнергетических систем и сетей, допущены грубые ошибки
	ПК-3.4	знать:				
		Основные понятия технических средств диагностики оборудования электроэнергетических систем и сетей	знает технические средства диагностики оборудования Энергетических систем и сетей, не	знает технические средства диагностики оборудования Энергетических систем и сетей, при	плохо знает технические средства диагностики оборудования Энергетических систем и	уровень знаний ниже минимального требования, допускает грубые ошибки

		допускает ошибок	ответе может допустить несколько не грубых ошибок	сетей, при ответе допускает множеств о мелких ошибок	
	уметь:				
	Различать технические средства диагностики оборудования электроэнергетических систем и сетей	демонстрирует умения характеризовать технические средства диагностики оборудования Электроэнергетических систем и сетей, не допускает ошибок	демонстрирует умения характеризовать технические средства диагностики оборудования Электроэнергетических систем и сетей, допускает при этом ряд небольших ошибок	в целом демонстрирует умения характеризовать технические средства диагностики оборудования Электроэнергетических систем и сетей, допускает много мелких ошибок	не демонстрирует умения характеризовать технические средства диагностики оборудования Электроэнергетических систем и сетей, допускает грубые ошибки
	владеть:				
	Способностью применять технические средства диагностики оборудования электроэнергетических систем и сетей	продемонстрировано владение техническими средствами и диагностики оборудования Электроэнергетических систем и сетей, без ошибок и недочетов	продемонстрировано владение техническими средствами и диагностики оборудования Электроэнергетических систем и сетей, допущено ряд мелких ошибок	имеется минимальный набор владения техническими средствами и диагностики оборудования Электроэнергетических систем и сетей, много ошибок	не продемонстрировано владение техническими средствами и диагностики оборудования Электроэнергетических систем и сетей, допущены грубые ошибки
ПК-3.5	знать:				
	Основные понятия техническое	знает техническое	знает техническое	плохо знает техническое	уровень знаний ниже

		состояние оборудования электроэнергетических систем и сетей	состояние оборудования электроэнергетических систем и сетей, не допускает ошибок	состояние оборудования электроэнергетических систем и сетей, при ответе может допустить несколько не грубых ошибок	состояние оборудования электроэнергетических систем и сетей,, при ответе допускает множество мелких ошибок	минимального требования, допускает грубые ошибки
уметь:						
		Анализировать и оценивать техническое состояние оборудования электроэнергетических систем и сетей	демонстрирует умения оценивать техническое состояние оборудования электроэнергетических систем и сетей, не допускает ошибок	демонстрирует умения оценивать техническое состояние оборудования электроэнергетических систем и сетей, допускает при этом ряд небольших ошибок	в целом демонстрирует умения оценивать техническое состояние оборудования электроэнергетических систем и сетей, допускает много мелких ошибок	не демонстрирует умения оценивать техническое состояние оборудования электроэнергетических систем и сетей, допускает грубые ошибки
владеть:						
		Способностью применять оценку технического состояния оборудования электроэнергетических систем и сетей	продемонстрированы методы оценки технического состояния оборудования электроэнергетических систем и сетей, без ошибок и недочетов	продемонстрированы методы оценки технического состояния оборудования электроэнергетических систем и сетей, допущено ряд мелких	имеется минимальный набор владения методами оценки технического состояния оборудования электроэнергетических систем и сетей, много	не продемонстрированы методы оценки технического состояния оборудования электроэнергетических систем и сетей, допущен

			ошибок	ошибок	ы грубые ошибки
ПК-3.6	знать:				
	Основные понятия и требования к введению исполнительно й документации по техническому обслуживанию и ремонту оборудования электроэнергетических систем и сетей	знает требования к введению исполнительно й документации по техническому обслуживанию и ремонту оборудования электроэнергетических систем и сетей, не допускает ошибок	знает требования к введению исполнительно й документации по техническому обслуживанию и ремонту оборудования электроэнергетических систем и сетей, при ответе может допустить несколько не грубых ошибок	плохо знает требования к введению исполнительно й документации по техническому обслуживанию и ремонту оборудования электроэнергетических систем и сетей, при ответе допускает множество мелких ошибок	уровень знаний ниже минимального требования, допускает грубые ошибки
	уметь:				
	Анализировать и излагать требования к введению исполнительно й документации по техническому обслуживанию и ремонту оборудования электроэнергетических систем и сетей	демонстрирует умения излагать требования к введению исполнительно й документации по техническому обслуживанию и ремонту оборудования электроэнергетических систем и сетей, не допускает ошибок	демонстрирует умения излагать требования к введению исполнительно й документации по техническому обслуживанию и ремонту оборудования электроэнергетических систем и сетей, при этом	в целом демонстрирует умения излагать требования к введению исполнительно й документации по техническому обслуживанию и ремонту оборудования электроэнергетических систем и сетей, допускает	не демонстрирует умения излагать требования к введению исполнительно й документации по техническому обслуживанию и ремонту оборудования электроэнергетических систем и сетей, допускает

				ряд небольш их ошибок	много мелких ошибок	т грубые ошибки
		владеть:				
		Способностью применять требования к введению исполнительно й документации по техническому обслуживанию и ремонту оборудования электроэнергет ических систем и сетей	продемон стрир овано владение требовани ями к введению исполнит ельно й документ ации по техническ ому обслужив анию и ремонту оборудов ания электроэн ергет ических систем и сетей, без ошибок и недочетов	продемон стрир овано владение требовани ями к введению исполнит ельно й документ ации по техническ ому обслужив анию и ремонту оборудов ания электроэн ергет ических систем и сетей, допущено ряд мелких ошибок	имеется минималь ный набор владения требовани ями к введению исполнит ельно й документ ации по техническ ому обслужив анию и ремонту оборудов ания электроэн ергет ических систем и сетей, много ошибок	не продемон стрир овано владения требован иями к введению исполнит ельно й документ ации по техничес кому обслужив анию и ремонту оборудов ания электроэн ергет ических систем и сетей, допущен ы грубые ошибки

Оценка «отлично» выставляется за выполнение отчета по практике, полные и содержательные ответы на вопросы по теме выполненного отчета.

Оценка «хорошо» выставляется за выполнение отчета по практике, полные и содержательные ответы на вопросы по теме выполненного отчета с не существенными ошибками;

Оценка «удовлетворительно» выставляется за выполнение отчета по практике, за не полные ответы на вопросы по теме выполненного отчета.;

Оценка «неудовлетворительно» выставляется за слабое и неполное выполнение отчета по практике, грубые ошибки при ответах на вопросы по теме выполненного отчета.

3. Перечень оценочных средств

Краткая характеристика оценочных средств, используемых при текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающегося по дисциплине:

Для промежуточной аттестации:

1. Основные защиты элементов электрических системы от аварийных режимов.
2. Виды релейной защиты в электроэнергетической системе
3. Отличия дальней электропередачи

4. Экономический ущерб от перерывов и ограничений электроснабжения
5. Способы регулирования напряжения
6. Анализ качества напряжения в различных узлах сети и у приемников электрической энергии
7. Выбор регулирующих устройств при отклонениях и колебаниях напряжения сети
8. Способы повышения коэффициента мощности
9. Перспективы развития электроэнергетических систем
10. Технологии производства электроэнергии
11. Задачи энергетических служб производства