



КГЭУ

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

АКТУАЛИЗИРОВАНО
решением ученого совета ИЭЭ
протокол №7 от 16.04.2024

УТВЕРЖДАЮ

Директор института

Электроэнергетики и электроники

_____ Р.В. Ахметова

«30» мая 2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

Б2.В.02 (Пд) Производственная практика (преддипломная)

Направление подготовки

13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

Направленность(и)
(профиль(и))

Высоковольтные электроэнергетика и
электротехника

Квалификация

Бакалавр

г. Казань, 2023

Программу разработал(и):

Наименование кафедры	Должность, уч.степень, уч.звание	ФИО разработчика
ЭС им. В.К. Шибанова	доцент	Булатова Венера Михайловна

Согласование	Наименование подразделения	Дата	№ протокола	Подпись
Одобрена	Кафедра ЭС им. В.К. Шибанова	19.05.2023	№6/23	_____ Зав. кафедрой, к.т.н, доцент Маргулис С.М.
Согласована	Кафедра ЭС им. В.К. Шибанова	19.05.2023	№6/23	_____ Зав. кафедрой, к.т.н, доцент Маргулис С.М.
Согласована	Учебно-методический совет института ИЭЭ	30.05.2023	№8	_____ Директор, к.т.н., доц. Ахметова Р.В.
Одобрена	Ученый совет института ИЭЭ	30.05.2023	№9	_____ Директор, к.т.н., доц. Ахметова Р.В.

Рецензия на рабочую программу и оценочные материалы по дисциплине «Б2.В.02(Пд) Производственная практика (преддипломная)»

Содержание РПД и ОМ соответствует требованиям федерального государственного стандарта высшего образования по направлению подготовки 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника» и учебному плану.

РПД и ОМ соответствуют требованиям, предъявляемым к структуре, содержанию РПД и ОМ по дисциплине, а именно:

1. Перечень формируемых компетенций, которыми должен овладеть обучающийся в результате освоения дисциплины, соответствует ФГОС ВО и профстандарту, будущей профессиональной деятельности выпускника.

2. Структура и содержание дисциплины соответствует учебному плану.

3. РПД содержит информацию об учебно-методическом, информационном и материально-техническом обеспечении дисциплины; об особенностях организации образовательной деятельности для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов, и методические рекомендации для преподавателей по организации воспитательной работы с обучающимися.

4. Показатели и критерии оценивания компетенций в ОМ, а также шкалы оценивания обеспечивают возможность проведения всесторонней оценки результаты обучения, уровней сформированности компетенций.

5. Контрольные задания и иные материалы оценки результатов освоения разработаны на основе принципов оценивания: валидности, определённости, однозначности, надёжности, а также соответствуют требованиям к составу и взаимосвязи оценочных средств, полноте по количественному составу оценочных средств и позволяют объективно оценить результаты обучения, уровни сформированности компетенций.

6. Направленность РПД и ОМ по дисциплине соответствует целям ОП по направлению 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника», профстандартам.

Заключение. На основании проведенной экспертизы можно сделать заключение, что РПД и ОМ по дисциплине соответствует требованиям ФГОС ВО, профессионального стандарта, современным требованиям рынка труда и рекомендуются для использования в учебном процессе.

Рецензент

Первый заместитель генерального директора -
исполнительный директор ИЦ «Энергопрогресс»

Стрелков Ю.М.

(Фамилия И.О., место работы, должность, ученая степень)

Дата 19.05.2023



личная подпись

1. Цель, задачи и планируемые результаты обучения по производственной (преддипломной) практике

Целями производственной (преддипломной) практики являются:

Углубление, систематизация и закрепление теоретических знаний, полученных в вузе при изучении общепрофессиональных и специальных дисциплин, формирование у студентов навыков ведения самостоятельной работы, исследования и экспериментирования, сбор материала для подготовки выпускной квалификационной работы.

Задачами производственной (преддипломной) практики являются:

-укрепление связи обучения с практической деятельностью.

-получение профессиональных умений и навыков по избранной специальности.

-подготовка студентов к осознанному и углубленному изучению общепрофессиональных и специальных дисциплин.

-сбор материала для выпускной квалификационной (дипломной) работы.

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

ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-1.4; ПК-2.1; ПК-2.3; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-3.4; ПК-4.2; ПК-4.3

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
1	2
ПК-1- Способен применять методы выработки, передачи, распределения и преобразования электрической энергии, понимать закономерности функционирования электротехнологического оборудования, электрических сетей и энергосистем	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-1.4 Разбирается в принципах построения систем автоматического управления, закономерностях переходных процессов, протекающих в электроэнергетических системах, методах их анализа и синтеза
ПК-2 Способен организовать работу оперативного персонала цеха (подразделения) электрических станций и подстанций по ведению заданного режима работы оборудования	УК-2.1 - Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность задач, обеспечивающих ее достижение
	ПК-2.3 Способен организовать работу оперативного персонала цеха (подразделения) электрических станций и подстанций по ведению заданного режима работы оборудования
ПК-3 Способен принимать участие в организации и проведении	ПК-3.1 Планирует работу по организации оперативных переключений интеллектуальных электрических систем
	ПК-3.2 - Определяет методы контроля и

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
1	2
оперативных переключений и обеспечении безопасных условий работы персонала электрических станций и подстанций	диагностики состояния конкретного электрооборудования оборудования высокого напряжения
	ПК-3.3 - Использует современные технические средства в процессах диагностики и испытаний электрооборудования высокого напряжения
	ПК-3.4 - Применяет современные способы и устройства для молниезащиты и защиты от перенапряжений электроэнергетических и электротехнических объектов
ПК-4: Способен организовать оперативные действия по ликвидации технологических нарушений, аварий и пожаров на оборудовании цеха (под-разделения) электрических станций и подстанций	ПК-4.2 - Систематизирует организационно-распорядительные, нормативные, конструкторские, производственно-технологические и технические документы по диагностике, испытаниям и защите от перенапряжений электрооборудования высокого напряжения
	ПК-4.3 - Определяет технические условия эксплуатации изоляционных конструкций для повышения надежности и безопасности работы электрооборудования высокого напряжения

2. Место учебной (производственной) практики в структуре ОП

Производственная практика (преддипломная) по профилю подготовки

Вид практики (учеб., производст.) Тип практики (по ОП или учебному плану)

Высоковольтные электроэнергетика и электротехника

наименование направленности (профиля)

3. Формы и способы проведения практики

Способ проведения практики стационарный, выездной

стационарный, выездной

Форма проведения практики дискретная

непрерывная, дискретная

Способы и формы поведения практики для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов стационарная, дискретная

4. Место и время проведения практики

Практика проводится на 4 курсе в 8 семестре.

Продолжительность практики (недели) 4

Местом (местами) прохождения практики являются _____

ОАО «Сетевая компания»

Филиал ОАО «Сетевая компания» – Дирекция по обслуживанию потребителей

АО «Татэнерго»
 АО «ТГК-16»
 АО «Татэнергообит»
 АО «Башкирские распределительные электрические сети» (ООО Башкирэнерго)
 ООО «Башкирская генерирующая компания»
 ПАО «МРСК Волги»
 ООО «ТатАИСЭнерго»
 Филиал АО «СО ЕЭС» РДУ Татарстана
 ООО «ЛУКОЙЛ-ЭНЕРГОСЕТИ»
 ООО «ИНВЭНТ-Электро»
 АО Завод «Элекон»
 АО «Зеленодольское проектно-конструкторское бюро»
 АО «ВО «Безопасность»»
 ООО «НИПИ «Технополис»»
 АО «Электроцит» 1. ОА «Сетевая компания»
 Лаборатории ФГБОУ ВО «КГЭУ»

5. Объем, структура и содержание практики

5.1. Объем практики

Для концентрированной

Вид учебной работы	Семестры
	8
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	ПК-1, ПК-4	Сбс
1.1	Подготовка документов, проведение инструктажей	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-4.2 ПК-4.3	Сбс
2	Рабочий этап*	ПК-2	Сбщ
2.1	Инструктаж на рабочем месте	ПК-2.4	Сбщ

2.2	Производственный этап	ПК-2.3 ПК-1.3 ПК-1.4	
3	Отчетный этап	ПК-3	МП
3.1	Заключительный этап	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-3.4	МП

5.3. Перечень примерных индивидуальных заданий по практике

1. Методы и средства испытания коммутационных аппаратов на электрических станциях и подстанциях.
2. Диагностика силовых трансформаторов 110кВ и выше
3. Диагностика силовых трансформаторов собственных нужд на электрических станциях.
4. Методы и средства коммутационных перенапряжений на электрических станциях и подстанциях.
5. Использование ОПН в системе собственных нужд электрических станций.
6. Схемы подключения троссовых молниеотводов.
7. Методы диагностики сухих силовых трансформаторов.
8. Методы определения повреждений в кабельных линиях
9. Контроль состояния электрических двигателей собственных нужд электрических станций.
10. Молниезащита на электрических станциях и подстанциях.
11. Контроль состояния изоляторов на электрических станциях и подстанциях.
12. Цифровизация на электрических станциях и подстанциях.
13. Умные сети. Возможности использования и перспективы развития.
14. Методы контроля состояния элегазовых выключателей.
15. Кабели с СПЭ изоляцией.
16. Современные коммутационные аппараты на электрических станциях и подстанциях.
17. Частичные разряды в изоляционных конструкциях.
18. Методы ограничения коммутационных перенапряжений в сети генераторного напряжения.
19. Феррорезонансные перенапряжения.
20. Анализ перспективы развития электроэнергетики.

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 индивидуальный опрос, контроль самостоятельной работы обучающихся (в письменной форме).

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.

Отчет по практике является основным документом, характеризующим работу обучающегося во время практики. Отчет составляется в соответствии с программой практики и содержит следующие разделы:

1. Введение. Цель и задачи практики
2. Индивидуальное задание на практику
3. Результаты выполненного индивидуального задания
4. Список использованных источников (включая техническую документацию предприятия)
5. Приложения

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

* Не требуется при прохождении практики в структурных подразделениях КГЭУ, при базовых кафедрах и при наличии долгосрочных договоров о сотрудничестве по организации практик обучающихся

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		знать:				
		Знает способы выработки,	Уровень знаний в	Уровень знаний в	Минимал ьно	Уровень знаний

ПК-1.1. Разбирается в способах выработки, передачи, распределения электрической энергии, закономерностях функционирования сетей и энергосистем	передачи, распределения электрической энергии, закономерностях функционирования сетей и энергосистем	объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок	объеме, соответствующем программе, имеет место несколько негрубых ошибок	допустимый уровень знаний, имеет место много негрубых ошибок	ниже минимальных требований, имеют место грубые ошибки
	уметь:				
	Умеет использовать знания способов выработки, передачи, распределения электрической энергии, закономерностях функционирования сетей и энергосистем в практической деятельности	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельным и несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, некоторые с недочетами	Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имеют место грубые ошибки
	владеть:				
	Владеет методами использования знаний способов выработки, передачи, распределения электрической энергии, закономерностях функционирования сетей и энергосистем в практической деятельности	Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов	Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имеют место грубые ошибки
ПК-1.2 Раскрывает вопросы сохранения и преобраз	знать:				
	Знает вопросы сохранения и преобразования энергии, разбирается в схемах устройств	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе	Уровень знаний в объеме, соответствующем программ	Минимально допустимый уровень знаний,	Уровень знаний ниже минимальных требований

	ования энергии, разбирается в схемах устройств	накопления энергии	подготовки, без ошибок	е, имеет место несколько негрубых ошибок	имеет место много негрубых ошибок	ий, имеют место грубые ошибки	
	В накопления энергии	уметь:					
		Умеет раскрывать вопросы сохранения и преобразования энергии, разбирается в схемах устройств накопления энергии	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельным и несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имеют место грубые ошибки
		владеть:					
		Владеет знаниями по вопросам сохранения и преобразования энергии, разбирается в схемах устройств накопления энергии	Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов	Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имеют место грубые ошибки	
ПК-1.3	знать:						
Разбирается в конструкциях основного и вспомогательного оборудования	Знает конструкции основного и вспомогательного оборудования и их комплектующих, используемых в области электротехнологии	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе, имеет место несколько негрубых	Минимально допустимый уровень знаний, имеет место много негрубых	Уровень знаний ниже минимальных требований, имеют место грубые		

	ания и их комплексуемых в области электротехнологического оборудования, электрических сетей и энергосистем	ческого оборудования, электрических сетей и энергосистем		ошибок	ошибок	ошибки
		уметь:				
	ания, электрических сетей и энергосистем	Умеет использовать знания о конструкциях основного и вспомогательного оборудования и их комплектующих, используемых в области электротехнологического оборудования, электрических сетей и энергосистем	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельным и несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми и ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми и ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имеют место грубые ошибки
		владеть:				
ПК-1.4	Знает принципы построения систем автоматического управления, закономерностях переходных процессов, протекающих в	владеет знаниями о конструкциях основного и вспомогательного оборудования и их комплектующих, используемых в области электротехнологического оборудования, электрических сетей и энергосистем	Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов	Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имеют место грубые ошибки
		знать:				
		Знает принципы построения систем автоматического управления, закономерностях переходных процессов, протекающих в	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе, имеет место несколько	Минимально допустимый уровень знаний, имеет место много	Уровень знаний ниже минимальных требований, допускает грубые

		электроэнергетических системах, методах их анализа и синтеза		негрубых ошибок	негрубых ошибок	ошибки
		уметь:				
		Умеет использовать принципы построения систем автоматического управления, закономерностях переходных процессов, протекающих в электроэнергетических системах, методах их анализа и синтеза в профессиональной деятельности	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельным и несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми и ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми и ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имеют место грубые ошибки
		владеть:				
		Владеет знаниями о принципах построения систем автоматического управления, закономерностях переходных процессов, протекающих в электроэнергетических системах, методах их анализа и синтеза	Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов	Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач, много ошибок	Не продемонстрированы базовые навыки, допущены грубые ошибки
ПК-2	ПК-2.3 Применяет специализированное программное обеспечение в мониторинге электрооборудования высокого напряжения	знать				
		Знает специализированное программное обеспечение в мониторинге технического состояния электрооборудования высокого напряжения	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе, имеет место несколько негрубых ошибок	Минимально допустимый уровень знаний, имеет место много негрубых ошибок	Уровень знаний ниже минимальных требований, имеют место грубые ошибки

технического состояния электрооборудования высокого напряжения	уметь				
	Умеет применять специализированное программное обеспечение в мониторинге технического состояния электрооборудования высокого напряжения	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельным и несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми и ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми и ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имеют место грубые ошибки
	владеть				
	Владеет умением применять специализированное программное обеспечение в мониторинге технического состояния электрооборудования высокого напряжения	Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов	Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач, много ошибок	Не продемонстрированы базовые навыки, допущены грубые ошибки
ПК-2.1	знать				
	Знает способы сбора и методов анализа информации о работе электрооборудования высокого напряжения	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе, имеет место несколько негрубых ошибок	Минимально допустимый уровень знаний, имеет место много негрубых ошибок	Уровень знаний ниже минимальных требований, имеют место грубые ошибки
	уметь				
	Умеет обосновывать способы сбора и методов анализа	Продемонстрированы все основные	Продемонстрированы все	Продемонстрированы основные	При решении стандартных

		информации о работе электрооборудования высокого напряжения	умения, решены все основные задачи с отдельным и несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме	основные умения, решены все основные задачи с негрубыми и ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые недочетами	умения, решены типовые задачи с негрубыми и ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	задачи не продемонстрированы основные умения, имеют место грубые ошибки
		владеть				
		Владеет методиками обосновывания способов сбора и методов анализа информации о работе электрооборудования высокого напряжения	Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов	Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имеют место грубые ошибки
ПК-3	ПК-3.1 Определяет и оценивает условия эксплуатации, а также вероятность аварийных режимов электрооборудования высокого напряжения	знать				
		Знает условия эксплуатации, а также вероятность аварийных режимов электрооборудования высокого напряжения	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе, имеет место несколько негрубых ошибок	Минимально допустимый уровень знаний, имеет место много негрубых ошибок	Уровень знаний ниже минимальных требований, имеют место грубые ошибки
		уметь				
		Умеет анализировать условия эксплуатации, а также вероятность аварийных режимов электрооборудования высокого напряжения	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи,	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с	Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные

		напряжения	выполнены все задания в полном объеме	негрубыми и ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	и ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	умения, имеют место грубые ошибки
		владеть				
		методами методами оценки условий эксплуатации, а также вероятность аварийных режимов электрооборудования высокого напряжения	Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач, и интерпретации их результатов без ошибок и недочетов при испытаниях электрооборудования для подготовки к работе или выводе из работы	Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач, и интерпретации их результатов без ошибок и недочетов при испытаниях электрооборудования для подготовки к работе или выводе из работы с некоторыми недочетами.	Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач, и интерпретации их результатов без ошибок и недочетов при испытаниях электрооборудования для подготовки к работе или выводе из работы с некоторыми недочетами	Не продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач, и интерпретации их результатов без ошибок и недочетов в при испытаниях электрооборудования для подготовки к работе или выводе из работы, имеют место грубые ошибки.
	ПК-3.2 Определяет методы контроля и диагностики	знать				
		Знает методы контроля и диагностики состояния конкретного электрооборудования	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе, имеет	Минимально допустимый уровень знаний, имеет	Уровень знаний ниже минимальных требований,

	состояния конкретного электрооборудования высокого напряжения	высокого напряжения	и, без ошибок	место несколько негрубых ошибок	место много негрубых ошибок	имеют место грубые ошибки
		уметь				
		уметь применять методы контроля и диагностики состояния конкретного электрооборудования высокого напряжения	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи, выполнены все задания в полном объеме	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имеют место грубые ошибки
		владеть				
		методами определения методов контроля и диагностики состояния конкретного электрооборудования высокого напряжения	Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач, и интерпретации их результатов без ошибок и недочетов при испытаниях электрооборудования для подготовки к работе или выводе из работы	Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач, и интерпретации их результатов без ошибок и недочетов при испытаниях электрооборудования для подготовки к работе или выводе из работы с некоторыми недочетами.	Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач, и интерпретации их результатов без ошибок и недочетов при испытаниях электрооборудования для подготовки к работе или выводе	Не продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач, и интерпретации их результатов без ошибок и недочетов при испытаниях электрооборудования для подготовки к работе или выводе

						из работы, имеют место грубые ошибки.
		знать				
	ПК-3.3 Использует современные технические средства в процессах диагностики и испытаний электрооборудования высокого напряжения	Знает современные технические средства в процессах диагностики и испытаний электрооборудования высокого напряжения	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе, имеет место несколько негрубых ошибок	Минимально допустимый уровень знаний, имеет место много негрубых ошибок	Уровень знаний ниже минимальных требований, имеют место грубые ошибки
		уметь				
		Умеет применять современные технические средства в процессах диагностики и испытаний электрооборудования высокого напряжения	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи, выполнены все задания в полном объеме	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имеют место грубые ошибки
		владеть				
		владеет навыками использования современные технические средства в процессах диагностики и испытаний электрооборудования высокого напряжения	Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач, и интерпретации их результатов без ошибок и недочетов при	Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач, и интерпретации их результатов без ошибок и недочетов	Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач, и интерпретации их результатов без ошибок и недочетов	Не продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач, и интерпретации их

			испытания электрооборудования для подготовки и к работе или выводе из работы	при испытаниях электрооборудования для подготовки и к работе или выводе из работы с некоторыми недочетами.	при испытаниях электрооборудования для подготовки и к работе или выводе из работы с некоторыми недочетами	результатов без ошибок и недочетов в при испытаниях электрооборудования для подготовки к работе или выводе из работы, имеют место грубые ошибки.
		знать				
	ПК-3.4 Применяет современные способы и устройства для молниезащиты и защиты от перенапряжений электрических и электротехнических объектов	Знает современные способы и устройства для молниезащиты и защиты от перенапряжений электрических и электротехнических объектов	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе, имеет место несколько негрубых ошибок	Минимально допустимый уровень знаний, имеет место много негрубых ошибок	Уровень знаний ниже минимальных требований, имеют место грубые ошибки
		уметь				
		умет применять современные способы и устройства для молниезащиты и защиты от перенапряжений электрических и электротехнических объектов	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи, выполнены все задания в полном объеме	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми и ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми и ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имеют место грубые ошибки

				ми		
		владеть				
		Владеет современными способами и устройствами для молниезащиты и защиты от перенапряжений электроэнергетических и электротехнических объектов	Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач, и интерпретации их результатов без ошибок и недочетов при испытаниях электрооборудования для подготовки к работе или выводе из работы	Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач, и интерпретации их результатов без ошибок и недочетов при испытаниях электрооборудования для подготовки к работе или выводе из работы с некоторыми недочетами.	Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач, и интерпретации их результатов без ошибок и недочетов при испытаниях электрооборудования для подготовки к работе или выводе из работы с некоторыми недочетами	Не продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач, и интерпретации их результатов без ошибок и недочетов в при испытаниях электрооборудования для подготовки к работе или выводе из работы, имеют место грубые ошибки.
ПК-4	ПК-4.2 Система организует организационно-распорядительные, нормативные, конструкторские, производственно-технологические и технические документы по диагностике, испытаниям и защите от перенапряжений электрооборудования высокого напряжения	знать				
		Знает организационно-распорядительные, нормативные, конструкторские, производственно-технологические и технические документы по диагностике, испытаниям и защите от перенапряжений электрооборудования высокого напряжения	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе, имеет место несколько негрубых ошибок	Минимально допустимый уровень знаний, имеет место много негрубых ошибок	Уровень знаний ниже минимальных требований, имеют место грубые ошибки
	технические документы по	уметь				
		Умеет систематизировать	Продемонстрированы все	Продемонстрированы все	Продемонстрированы	При решении стандарт

	<p>диагностике, испытаниям и защите от перенапряжений электрооборудования высокого напряжения</p>	<p>организационно-распорядительные, нормативные, конструкторские, производственно-технологические и технические документы по диагностике, испытаниям и защите от перенапряжений электрооборудования высокого напряжения</p>	<p>основные умения, решены все основные задачи, выполнены все задания в полном объеме</p>	<p>основные умения, решены все основные задачи с негрубыми и ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами</p>	<p>основные умения, решены типовые задачи с негрубыми и ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме</p>	<p>ных задач не продемонстрированы основные умения, имеют место грубые ошибки</p>
		<p>владеть</p>				
		<p>Владеет методами систематизации организационно-распорядительные, нормативные, конструкторские, производственно-технологические и технические документы по диагностике, испытаниям и защите от перенапряжений электрооборудования высокого напряжения</p>	<p>Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач, и интерпретации их результатов без ошибок и недочетов при испытаниях электрооборудования для подготовки к работе или выводе из работы</p>	<p>Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач, и интерпретации их результатов без ошибок и недочетов при испытаниях электрооборудования для подготовки к работе или выводе из работы с некоторыми недочетами.</p>	<p>Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач, и интерпретации их результатов без ошибок и недочетов при испытаниях электрооборудования для подготовки к работе или выводе из работы с некоторыми недочетами</p>	<p>Не продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач, и интерпретации их результатов без ошибок и недочетов в при испытаниях электрооборудования для подготовки к работе или выводе из работы, имеют место грубые ошибки.</p>
	ПК-4.3					
	Определ	Знать				

	яет техничес кие условия эксплуат ации изоляцио нных конструк ций для повышен ия надежно сти и	Знает технические условия эксплуатации изоляционных конструкций для повышения надежности и безопасности работы электрооборудования высокого напряжения	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе, имеет место несколько негрубых ошибок	Минимально допустимый уровень знаний, имеет место много негрубых ошибок	Уровень знаний ниже минимальных требований, имеют место грубые ошибки
	безопасности работы электрооборудования высокого напряжения	Умеет определять технические условия эксплуатации изоляционных конструкций для повышения надежности и безопасности работы электрооборудования высокого напряжения	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи, выполнены все задания в полном объеме	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми и ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	Продемонстрированы все основные умения, решены типовые задачи с негрубыми и ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имеют место грубые ошибки
		владеет				
		владеет методами определения технических условия эксплуатации изоляционных конструкций для повышения надежности и безопасности работы электрооборудования высокого напряжения	Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач, и интерпретации их результатов без ошибок и недочетов при испытаниях электрооборудования для подготовки к работе	Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач, и интерпретации их результатов без ошибок и недочетов при испытаниях электрооборудования для подготовки	Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач, и интерпретации их результатов без ошибок и недочетов при испытаниях электрооборудования для подготовки	Не продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач, и интерпретации их результатов без ошибок и недочетов при испытаниях

			или выводе из работы	и к работе или выводе из работы с некоторы ми недочета ми.	и к работе или выводе из работы с некоторы ми недочета ми	электроо борудова ния для подготов ки к работе или выводе из работы , имеют место грубые ошибки.
--	--	--	----------------------------	---	--	---

Оценка «**отлично**» выставляется за выполнение *расчетных работ в семестре; тестовых заданий; глубокое понимание технологических методов расчета норм расхода материалов, полные и содержательные ответы на вопросы билета (теоретическое и практическое задание);*

Оценка «**хорошо**» выставляется за выполнение *расчетных работ в семестре; тестовых заданий; понимание технологических методов расчета норм расхода материалов, ответы на вопросы билета (теоретическое или практическое задание);*

Оценка «**удовлетворительно**» выставляется за выполнение *расчетных работ в семестре и тестовых заданий;*

Оценка «**неудовлетворительно**» выставляется за слабое и неполное выполнение *расчетных работ в семестре и тестовых заданий.*

Оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации приведены в Приложении к рабочей программе практики. *Полный комплект заданий и материалов, необходимых для оценивания результатов прохождения практики, хранится на кафедре-разработчика в бумажном и электронном виде.*



7. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

7.1. Учебно-методическое обеспечение

7.1.1. Основная литература

1. Хорольский, В. Я. Эксплуатация электрооборудования / В. Я. Хорольский, М. А. Таранов, В. Н. Шемякин. — 5-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 268 с. — ISBN 978-5-507-46353-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/306830> (дата обращения: 08.06.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Хорольский, В. Я. Эксплуатация электрооборудования : учебник / В. Я. Хорольский, М. А. Таранов, В. Н. Шемякин. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 268 с. — ISBN 978-5-8114-2511-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL:

<https://e.lanbook.com/book/212927> (дата обращения: 08.06.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Реконструкция и техническое перевооружение распределительных электрических сетей : учебное пособие для вузов / В. Я. Хорольский, А. В. Ефанов, В. Н. Шемякин, А. М. Исупова. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 296 с. — ISBN 978-5-8114-7743-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/176852> (дата обращения: 08.06.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. Руководящие указания об определении понятий и отнесении видов работ и мероприятий в электрических сетях отрасли "электроэнергетика" к новому строительству, расширению, реконструкции и техническому перевооружению. — Москва : ЭНАС, 2001. — 4 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/173254> (дата обращения: 08.06.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

5. Испытания машин : учебное пособие / В. В. Новиков, А. В. Поздеев, А. С. Дьяков, П. В. Потапов. — Волгоград : ВолгГТУ, 2020. — 136 с. — ISBN 978-5-9948-3792-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/174089> (дата обращения: 08.06.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.



7.1.2.Дополнительная литература

1. Дьяков, С. Н. Физические основы методов контроля и испытания : учебное пособие / С. Н. Дьяков. — Рязань : РГРТУ, 2014. — 96 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/168006> (дата обращения: 08.06.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Глуханов, А. А. Методы и средства измерений, испытаний и контроля : учебное пособие / А. А. Глуханов. — Архангельск : САФУ, 2020. — 188 с. — ISBN 978-5-261-01462-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/226832> (дата обращения: 08.06.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Глуханов, А. А. Методы и средства измерений, испытаний и контроля: практикум : учебное пособие / А. А. Глуханов. — Архангельск : САФУ, 2021. — 206 с. — ISBN 978-5-261-01516-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/226862> (дата обращения: 08.06.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. Горбунова, Т. С. Измерения, испытания и контроль. Методы и средства : учебное пособие / Т. С. Горбунова. — Казань : КНИТУ, 2012. — 108 с. — ISBN 978-5-7882-1321-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/73260> (дата обращения: 08.06.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

5. Дубов, Г. М. Методы и средства измерений, испытаний и контроля : учебное пособие / Г. М. Дубов, Д. М. Дубинкин. — Кемерово : КузГТУ имени Т.Ф. Горбачева, 2011. — 224 с. — ISBN 978-5-89070-791-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/6659> (дата обращения: 08.06.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

7.2. Информационное обеспечение

7.2.1. Электронные и интернет-ресурсы

1. Электронно-библиотечная система «Консультант студента» <http://www.stu>
2. Единый портал интернет-тестирования в сфере образования <https://i-exam.ru/>
<https://mypage2.i-exam.ru/>
3. Ссылка на сайт КГЭУ о практической подготовке студентов: <https://kgeu.ru/Home/Page/136?idShablonMenu=745>
4. Практики кафедры ЭС на образовательной площадке LMS MOODLE <https://lms.kgeu.ru/course/view.php?id=3229>

7.2.2. Профессиональные базы данных

1. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU
2. Техническая библиотека <http://techlibrary.ru>

7.2.3. Информационно-справочные системы

1. Единое окно доступа к образовательным ресурсам <http://window.edu.ru/>
2. Российская национальная библиотека <http://nlr.ru/>
3. «Консультант плюс» <http://www.consultant.ru/>

7.2.4. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение дисциплины

1. Windows 7 Профессиональная (Pro) Пользовательская операционная система; ЗАО "СофтЛайнТрейд" №2011.25486 от 28.11.2011 Неискл. право. Бессрочно;
2. Браузер Chrome Система поиска информации в сети интернет; Свободная лицензия Неискл. право. Бессрочно;
3. LMS Moodle ПО для эффективного онлайн- взаимодействия преподавателя и студента; Свободная лицензия Неискл. право. Бессрочно.

8. Материально-техническое обеспечение практики

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Наименование специализированной лаборатории	Перечень необходимого оборудования и технических средств обучения
1.	Подготовительный	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа <u>Б-301</u>	31 посадочное место, стол преподавательский (2 шт), парта двухместная (19 шт), стул ученический (32 шт), доска меловая трехэлементная, экран, проектор, системный блок, компьютерная мышь, клавиатура,
2	Рабочий	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной	32 посадочное место, стол преподавательский (2 шт), парта двухместная (16 шт), стул ученический (32 шт), доска меловая трехэлементная, экран, проектор, системный блок, компьютерная мышь, клавиатура, разъединитель,

		аттестации <u>Б-304</u>	лабораторный стенд «Испытания электрооборудования» и «Электробезопасность»
3	Отчетный	Компьютерный класс с выходом в Интернет Б-305а	Специализированная учебная мебель на 30 посадочных мест, 30 компьютеров, технические средства обучения (мультимедийный проектор, компьютер (ноутбук), экран), видеокамеры, программное обеспечение

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 учетом 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
(учебной/производственной)

Б2.В.02 (Пд) Производственная (преддипломная) практика
(Наименование практики в соответствии с РУП)

Направление подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника
(Код и наименование направления подготовки)

Квалификация Бакалавр
(Бакалавр / Магистр)

г. Казань, 2023

Оценочные материалы по (учебной / 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 индивидуального и (или) группового опроса (устно или письменно); защиты презентаций проектов, др. заданий, выполненных индивидуально или группой обучающихся; контроля выполнения самостоятельной работы обучающихся, др. (выбрать нужное или добавить).

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 (учебной / производственной) практики.

1. Технологическая карта

Семестр _8_

Наименование этапа	Рейтинговые показатели					
	Формы и вид контроля	I текущий контроль	II текущий контроль	III текущий контроль	Итого	Промежуточная аттестация
<p>Подготовительный Проведение вводной лекции. Получение обучающимся задания на практику (в том числе индивидуального задания). Составление рабочего графика (плана) проведения практики. Определение обучающемуся рабочего места и видов работ в организации. Проведение инструктажа по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка</p>	ТК1	10			10	
<p>Рабочий Выполнение обучающимся задания на практику (в том числе индивидуального задания) с соблюдением правил внутреннего трудового распорядка, требований охраны труда и пожарной безопасности.</p>	ТК2		30		30	

Проведение групповых и (или) индивидуальных консультаций, предусмотренных						
Тест или письменный опрос						
Выполнение индивидуальных заданий						
Отчетный Сбор, обработка, систематизация и анализ фактического и литературного материалов. Контроль промежуточной аттестации прием зачета с оценкой. Прием отчетов по практике	ТКЗ			20	20	
Промежуточная аттестация (зачет с оценкой)	ОМ					0-60

2. Оценочные материалы текущего контроля и промежуточной аттестации

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. Разбирается в способах выработки, передачи, распределения электрической энергии, закономерностях функционирования сетей и энергосистем	знать:				
		Знает способы выработки, передачи, распределения электрической энергии, закономерностях функционирования сетей и энергосистем	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе, имеет место несколько негрубых ошибок	Минимально допустимый уровень знаний, имеет место много негрубых ошибок	Уровень знаний ниже минимальных требований, имеют место грубые ошибки
		уметь:				
		Умеет использовать знания способов выработки, передачи, распределения электрической энергии, закономерностях функционирования сетей и энергосистем в практической	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными и несущественными	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками	Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнен	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имеют место грубые

		деятельности	недочетам и, выполнены все задания в полном объеме	, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые недочетами	ы все задания, но не в полном объеме	ошибки
		владеть:				
		Владеет методами использования знания способов выработки, передачи, распределения электрической энергии, закономерностях функционирования сетей и энергосистем в практической деятельности	Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов	Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имеют место грубые ошибки
		знать:				
		Знает вопросы сохранения и преобразования энергии, разбирается в схемах устройств накопления энергии	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе, имеет место несколько негрубых ошибок	Минимально допустимый уровень знаний, имеет место много негрубых ошибок	Уровень знаний ниже минимальных требований, имеют место грубые ошибки
		уметь:				
	ПК-1.2 Раскрывает вопросы сохранения и преобразования энергии, разбирается в схемах устройств накопления энергии	Умеет раскрывать вопросы сохранения и преобразования энергии, разбирается в схемах устройств накопления энергии	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в	Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имеют место грубые ошибки

			задания в полном объеме	полном объеме, но некоторые недочетами	объеме	
		владеть:				
		Владеет знаниями по вопросам сохранения и преобразования энергии, разбирается в схемах устройств накопления энергии	Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов	Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имеют место грубые ошибки
ПК-1.3 Разбирается в конструкциях основного и вспомогательного оборудования и их комплектующих, используемых в области электротехнологического оборудования, электрических сетей и энергосистем	знать:					
	Знает конструкции основного и вспомогательного оборудования и их комплектующих, используемых в области электротехнологического оборудования, электрических сетей и энергосистем	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе, имеет место несколько негрубых ошибок	Минимально допустимый уровень знаний, имеет место много негрубых ошибок	Уровень знаний ниже минимальных требований, имеют место грубые ошибки	
	уметь:					
	Умеет использовать знания о конструкциях основного и вспомогательного оборудования и их комплектующих, используемых в области электротехнологического оборудования, электрических сетей и энергосистем	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в	Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имеют место грубые ошибки	

			задания в полном объеме	полном объеме, но некоторые недочетами	объеме	
		владеть:				
		владеет знаниями о конструкциях основного и вспомогательного оборудования и их комплектующих, используемых в области электротехнологического оборудования, электрических сетей и энергосистем	Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов	Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имеют место грубые ошибки
		знать:				
		Знает принципы построения систем автоматического управления, закономерностях переходных процессов, протекающих в электроэнергетических системах, методах их анализа и синтеза	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе, имеет место несколько негрубых ошибок	Минимально допустимый уровень знаний, имеет место много негрубых ошибок	Уровень знаний ниже минимальных требований, допускает грубые ошибки
		уметь:				
	ПК-1.4	Умеет использовать принципы построения систем автоматического управления, закономерностях переходных процессов, протекающих в электроэнергетических системах, методах их анализа и синтеза в профессиональной деятельности	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельным и несущественными недочетами, выполнены все задания в	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном	Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имеют место грубые ошибки

			полном объеме	объеме, но некоторые недочетами		
		владеть:				
		Владеет знаниями о принципах построения систем автоматического управления, закономерностях переходных процессов, протекающих в электроэнергетических системах, методах их анализа и синтеза	Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов	Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач, много ошибок	Не продемонстрированы базовые навыки, допущены грубые ошибки
ПК-2	ПК-2.3 Применяет специализированное программное обеспечение в мониторинге технического состояния электрооборудования высокого напряжения	знать				
		Знает специализированное программное обеспечение в мониторинге технического состояния электрооборудования высокого напряжения	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе, имеет место несколько негрубых ошибок	Минимально допустимый уровень знаний, имеет место много негрубых ошибок	Уровень знаний ниже минимальных требований, имеют место грубые ошибки
		уметь				
		Умеет применять специализированное программное обеспечение в мониторинге технического состояния электрооборудования высокого напряжения	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, некоторые	Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имеют место грубые ошибки

				недочета ми		
		владеть				
		Владеет умением применять специализированное программное обеспечение в мониторинге технического состояния электрооборудования высокого напряжения	Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов	Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач, много ошибок	Не продемонстрированы базовые навыки, допущены грубые ошибки
ПК-2.1		знать				
		Знает способы сбора и методов анализа информации о работе электрооборудования высокого напряжения	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе, имеет место несколько негрубых ошибок	Минимально допустимый уровень знаний, имеет место много негрубых ошибок	Уровень знаний ниже минимальных требований, имеют место грубые ошибки
		уметь				
		Умеет обосновывать способы сбора и методов анализа информации о работе электрооборудования высокого напряжения	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельным и несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми и ошибками, выполнены все задания в полном объеме, некоторые с недочетами	Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми и ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имеют место грубые ошибки
		владеть				
		Владеет методиками обосновывания	Продемонстри	Продемонстри	Имеется минималь	При решении

		способов сбора и методов анализа информации о работе электрооборудования высокого напряжения	рованы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов	рованы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	ный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имеют место грубые ошибки
ПК-3	ПК-3.1 Определяет и оценивает условия эксплуатации, а также вероятность аварийных режимов электрооборудования высокого напряжения	знать				
		Знает условия эксплуатации, а также вероятность аварийных режимов электрооборудования высокого напряжения	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе, имеет место несколько негрубых ошибок	Минимально допустимый уровень знаний, имеет место много негрубых ошибок	Уровень знаний ниже минимальных требований, имеют место грубые ошибки
		уметь				
		Умеет анализировать условия эксплуатации, а также вероятность аварийных режимов электрооборудования высокого напряжения	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи, выполнены все задания в полном объеме	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми и ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми и ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имеют место грубые ошибки
		владеть				
методами методами оценки условий эксплуатации, а также вероятность аварийных режимов электрооборудования высокого	Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач, и интерпретации	Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач, и интер-	Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач, и интер-	Не продемонстрированы навыки при решении нестанда		

		напряжения	их результатов без ошибок и недочетов при испытаниях электрооборудования для подготовки и к работе или выводе из работы	претации их результатов без ошибок и недочетов при испытаниях электрооборудования для подготовки и к работе или выводе из работы с некоторыми недочетами.	претации их результатов без ошибок и недочетов при испытаниях электрооборудования для подготовки и к работе или выводе из работы с некоторыми недочетами	ртных задач, и интерпретации их результатов без ошибок и недочетов в при испытаниях электрооборудования для подготовки к работе или выводе из работы, имеют место грубые ошибки.
	ПК-3.2 Определяет методы контроля и диагностики состояния конкретного электрооборудования высокого напряжения	знать				
		Знает методы контроля и диагностики состояния конкретного электрооборудования высокого напряжения	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе, имеет место несколько негрубых ошибок	Минимально допустимый уровень знаний, имеет место много негрубых ошибок	Уровень знаний ниже минимальных требований, имеют место грубые ошибки
		уметь				
		уметь применять методы контроля и диагностики состояния конкретного электрооборудования высокого напряжения	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи, выполнены все задания в полном объеме	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми и ошибками, выполнены все задания в полном объеме,	Продемонстрированы все основные умения, решены типовые задачи с негрубыми и ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имеют место грубые ошибки

				но некоторые с недочета ми		
		владеть				
		методами определения методов контроля и диагностики состояния конкретного электрооборудования высокого напряжения	Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач, и интерпретации их результатов без ошибок и недочетов при испытаниях электрооборудования для подготовки к работе или выводе из работы	Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач, и интерпретации их результатов без ошибок и недочетов при испытаниях электрооборудования для подготовки к работе или выводе из работы с некоторыми недочетами.	Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач, и интерпретации их результатов без ошибок и недочетов при испытаниях электрооборудования для подготовки к работе или выводе из работы с некоторыми недочетами	Не продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач, и интерпретации их результатов без ошибок и недочетов при испытаниях электрооборудования для подготовки к работе или выводе из работы, имеют место грубые ошибки.
	ПК-3.3 Использует современные технические средства в процессах диагностики и испытаний электрооборудования	знать				
		Знает современные технические средства в процессах диагностики и испытаний электрооборудования высокого напряжения	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе, имеет место несколько негрубых ошибок	Минимально допустимый уровень знаний, имеет место много негрубых ошибок	Уровень знаний ниже минимальных требований, имеют место грубые ошибки
		уметь				
		Умеет применять современные	Продемонстрированы все	Продемонстрированы все	Продемонстрированы	При решении стандарт

	<p>ния высокого напряжения</p> <p>технические средства в процессах диагностики и испытаний электрооборудования высокого напряжения</p>	<p>основные умения, решены все основные задачи, выполнены все задания в полном объеме</p>	<p>основные умения, решены все основные задачи с негрубыми и ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами</p>	<p>основные умения, решены типовые задачи с негрубыми и ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме</p>	<p>ных задач не продемонстрированы основные умения, имеют место грубые ошибки</p>
	<p>владеет навыками использования современных технических средства в процессах диагностики и испытаний электрооборудования высокого напряжения</p>	<p>Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач, и интерпретации их результатов без ошибок и недочетов при испытаниях электрооборудования для подготовки к работе или выводе из работы</p>	<p>Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач, и интерпретации их результатов без ошибок и недочетов при испытаниях электрооборудования для подготовки к работе или выводе из работы с некоторыми недочетами.</p>	<p>Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач, и интерпретации их результатов без ошибок и недочетов при испытаниях электрооборудования для подготовки к работе или выводе из работы с некоторыми недочетами</p>	<p>Не продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач, и интерпретации их результатов без ошибок и недочетов в при испытаниях электрооборудования для подготовки к работе или выводе из работы, имеют место грубые ошибки.</p>
ПК-3.4 Применя	<p>знать</p>				

	ет современ ные способы и устройст ва для молниеза щиты и защиты от перенапр яжений электроэ нергетич еских и электрот ехническ их объектов	Знает современные способы и устройства для молниезащиты и защиты от перенапряжений электроэнергетич еских и электротехническ их объектов	Уровень знаний в объеме, соответств ующем программе подготовк и, без ошибок	Уровень знаний в объеме, соответст вующем программ е, имеет место несколько негрубых ошибок	Минимал ьно допустим ый уровень знаний, имеет место много негрубых ошибок	Уровень знаний ниже минимал ьных требован ий, имеют место грубые ошибки
		уметь				
		умет применять современные способы и устройства для молниезащиты и защиты от перенапряжений электроэнергетич еских и электротехническ их объектов	Продемон стрированы все основные умения, решены все основные задачи, выполнен ы все задания в полном объеме	Продемон стрирован ы все основные умения, решены все основные задачи с негрубым и ошибками , выполнен ы все задания в полном объеме, но некоторы е с недочета ми	Продемон стрирован ы основные умения, решены типовые задачи с негрубым и ошибками , выполнен ы все задания, но не в полном объеме	При решении стандарт ных задач не продемон стрирова ны основные умения, имеют место грубые ошибки
		владеть				

		Владеет современными способами и устройствами для молниезащиты и защиты от перенапряжений электроэнергетических и электротехнических объектов	Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач, и интерпретации их результатов без ошибок и недочетов при испытаниях электрооборудования для подготовки к работе или выводе из работы	Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач, и интерпретации их результатов без ошибок и недочетов при испытаниях электрооборудования для подготовки к работе или выводе из работы с некоторыми недочетами.	Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач, и интерпретации их результатов без ошибок и недочетов при испытаниях электрооборудования для подготовки к работе или выводе из работы с некоторыми недочетами	Не продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач, и интерпретации их результатов без ошибок и недочетов в при испытаниях электрооборудования для подготовки к работе или выводе из работы, имеют место грубые ошибки.
ПК-4	ПК-4.2 Система тизирует организационно-распорядительные, нормативные, конструкторские, производственно-технологические и технические документы по диагностике, испытаниям и защите от перенапряжений электрооборудования высокого напряжения	знать				
		Знает организационно-распорядительные, нормативные, конструкторские, производственно-технологические и технические документы по диагностике, испытаниям и защите от перенапряжений электрооборудования высокого напряжения	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе, имеет место несколько негрубых ошибок	Минимально допустимый уровень знаний, имеет место много негрубых ошибок	Уровень знаний ниже минимальных требований, имеют место грубые ошибки
		уметь				
	технические документы по диагностике,	Умеет систематизировать организационно-распорядительные	Продемонстрированы все основные умения,	Продемонстрированы все основные умения,	Продемонстрированы основные умения,	При решении стандартных задач не

	испытаниям и защите от перенапряжений электрооборудования высокого напряжения	, нормативные, конструкторские, производственные и технические документы по диагностике, испытаниям и защите от перенапряжений электрооборудования высокого напряжения	решены все основные задачи, выполнены все задания в полном объеме	решены все основные задачи с негрубыми и ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	решены типовые задачи с негрубыми и ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	продемонстрированы основные умения, имеют место грубые ошибки
		владеть				
		Владеет методами систематизации организационно-распорядительными, нормативными, конструкторскими, производственными и технические документы по диагностике, испытаниям и защите от перенапряжений электрооборудования высокого напряжения	Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач, и интерпретации их результатов без ошибок и недочетов при испытаниях электрооборудования для подготовки к работе или выводе из работы	Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач, и интерпретации их результатов без ошибок и недочетов при испытаниях электрооборудования для подготовки к работе или выводе из работы с некоторыми недочетами.	Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач, и интерпретации их результатов без ошибок и недочетов при испытаниях электрооборудования для подготовки к работе или выводе из работы с некоторыми недочетами	Не продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач, и интерпретации их результатов без ошибок и недочетов при испытаниях электрооборудования для подготовки к работе или выводе из работы, имеют место грубые ошибки.
	ПК-4.3					
	Определяет	Знать				
	технические	Знает технические	Уровень знаний в	Уровень знаний в	Минимально	Уровень знаний

	кие условия эксплуатации изоляционных конструкций для повышения надежности и безопасности работы электрооборудования высокого напряжения	условия эксплуатации изоляционных конструкций для повышения надежности и безопасности работы электрооборудования высокого напряжения	объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок	объеме, соответствующем программе, имеет место несколько негрубых ошибок	допустимый уровень знаний, имеет место много негрубых ошибок	ниже минимальных требований, имеют место грубые ошибки
	сти и безопасности работы электрооборудования высокого напряжения	уметь				
		Умеет определять технические условия эксплуатации изоляционных конструкций для повышения надежности и безопасности работы электрооборудования высокого напряжения	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи, выполнены все задания в полном объеме	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми и ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми и ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имеют место грубые ошибки
		владеть				
		владеет методами определения технических условия эксплуатации изоляционных конструкций для повышения надежности и безопасности работы электрооборудования высокого напряжения	Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач, и интерпретации их результатов без ошибок и недочетов при испытаниях электрооборудования для подготовки и к работе или выводе из	Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач, и интерпретации их результатов без ошибок и недочетов при испытаниях электрооборудования для подготовки и к работе или	Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач, и интерпретации их результатов без ошибок и недочетов при испытаниях электрооборудования для подготовки и к работе или	Не продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач, и интерпретации их результатов без ошибок и недочетов в при испытаниях электрооборудования

			работы	выводе из работы с некоторыми недочетами.	выводе из работы с некоторыми недочетами	ния для подготовки к работе или выводе из работы, имеют место грубые ошибки.
--	--	--	--------	---	--	--

Наименование оценочного средства 1. Собеседование по разделу «Подготовительный этап»

Представление и содержание оценочных материалов

Вопросы по разделам (этапам) практики, представленные в привязке к компетенциям, предусмотренным рабочей программой практики

Примерные вопросы, вынесенные на собеседование

- 1 Опишите структуру предприятия
- 2 Перечислите нормативно-правовые и программно-методические документы предприятия.
- 3 Перечислите современные способы энерго-ресурсосбережения предприятия
- 4 Охрана труда и техника безопасности на рабочем месте.

Критерии оценки и шкала оценивания в баллах

Пример:

1. Методы и средства испытания коммутационных аппаратов на электрических станциях и подстанциях.
2. Диагностика силовых трансформаторов 110кВ и выше
3. Диагностика силовых трансформаторов собственных нужд на электрических станциях.
4. Методы и средства коммутационных перенапряжений на электрических станциях и подстанциях.
5. Использование ОПН в системе собственных нужд электрических станций.
6. Схемы подключения тросовых молниеотводов.
7. Методы диагностики сухих силовых трансформаторов.
8. Методы определения повреждений в кабельных линиях
9. Контроль состояния электрических двигателей собственных нужд электрических станций.
10. Молниезащита на электрических станциях и подстанциях.
11. Контроль состояния изоляторов на электрических станциях и подстанциях.
12. Цифровизация на электрических станциях и подстанциях.
13. Умные сети. Возможности использования и перспективы развития.
14. Методы контроля состояния элегазовых выключателей.
15. Кабели с СПЭ изоляцией.
16. Современные коммутационные аппараты на электрических станциях и подстанциях.
17. Частичные разряды в изоляционных конструкциях.
18. Методы ограничения коммутационных перенапряжений в

сети генераторного напряжения.

19. Феррорезонансные перенапряжения.

20. Анализ перспективы развития электроэнергетики.

1. *Знание материала*

содержание материала раскрыто в полном объеме, предусмотренном программой практики – 10 баллов;

содержание материала раскрыто неполно, показано общее понимание вопроса, достаточное для дальнейшего изучения программного материала – 5 баллов;

не раскрыто основное содержание учебного материала – 0 баллов;

2. *Последовательность изложения*

содержание материала раскрыто последовательно, достаточно хорошо продумано – 10 баллов;

последовательность изложения материала недостаточно продумана – 5 баллов;

путаница в изложении материала – 0 баллов;

3. *Уровень теоретического анализа*

показано умение делать обобщение, выводы, сравнение – 10 баллов;

обобщение, выводы, сравнение делаются с помощью преподавателя – 5 баллов;

полное неумение делать обобщение, выводы, сравнения – 0 баллов

Максимальное количество баллов - 30

Наименование оценочного средства

2. Собеседование по разделу «Производственный этап»

1. *Знание материала*

содержание материала раскрыто в полном объеме, предусмотренном программой практики – 10 баллов;

содержание материала раскрыто неполно, показано общее понимание вопроса, достаточное для дальнейшего изучения программного материала – 5 баллов;

не раскрыто основное содержание учебного материала – 0 баллов;

2. *Последовательность изложения*

содержание материала раскрыто последовательно, достаточно хорошо продумано – 10 баллов;

последовательность изложения материала недостаточно продумана – 5 баллов;

путаница в изложении материала – 0 баллов;

3. *Уровень теоретического анализа*

показано умение делать обобщение, выводы, сравнение – 10 баллов;

обобщение, выводы, сравнение делаются с помощью преподавателя – 5 баллов;

полное неумение делать обобщение, выводы, сравнения – 0 баллов

Представление и содержание оценочных материалов

Вопросы по разделам (этапам) практики, представленные в привязке к компетенциям, предусмотренным рабочей программой практики

Примерные вопросы, вынесенные на собеседование

1 Основная продукция предприятия. Нормы потребления ТЭР

2 Перечислить мероприятия по улучшению эксплуатационных характеристик, повышению экологической безопасности, экономии ресурсов

3 Привести пример технического задания на разработку проектных решений, связанных с модернизацией теплотехнических систем, мероприятиями по улучшению эксплуатационных характеристик

Оценка **«отлично»** выставляется за выполнение *расчетных работ в семестре; тестовых заданий; глубокое понимание технологических методов расчета норм расхода материалов, полные и содержательные ответы на вопросы билета (теоретическое и практическое задание);*

Оценка **«хорошо»** выставляется за выполнение *расчетных работ в семестре; тестовых заданий; понимание технологических методов расчета норм расхода материалов, ответы на вопросы билета (теоретическое или практическое задание);*

Оценка **«удовлетворительно»** выставляется за выполнение *расчетных работ в семестре и тестовых заданий;*

Оценка **«неудовлетворительно»** выставляется за *слабое и неполное выполнение расчетных работ в семестре и тестовых заданий.*