



Федеральное агентство по рыболовству  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Калининградский государственный технический университет»  
(ФГБОУ ВО «КГТУ»)

УТВЕРЖДАЮ  
Начальник УРОПС

Фонд оценочных средств  
(приложение к программе практики)

**ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА - ЭКСПЛУАТАЦИОННАЯ ПРАКТИКА**

основной профессиональной образовательной программы бакалавриата  
по направлению подготовки

**13.03.02 ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКА И ЭЛЕКТРОТЕХНИКА**

ИНСТИТУТ  
РАЗРАБОТЧИК

морских технологий, энергетики и строительства  
кафедра энергетики

## 1 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ

Таблица 1 – Планируемые результаты, соотнесенные с установленными индикаторами достижения компетенций

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Дисциплина	Результаты обучения (владения, умения и знания), соотнесенные с компетенциями/индикаторами достижения компетенции
<p>ПК-2: Способен управлять деятельностью по ремонтам ЭТО ГЭС/ГАЭС;</p> <p>ПК-7: Способен управлять деятельностью по проектированию, техническому обслуживанию и эксплуатации оборудования электрических станций и подстанций</p>	<p>ПК-2.2: Применяет полученные знания и навыки в процессе работы по ремонту ЭТО;</p> <p>ПК-7.2: Демонстрирует знания организации технического обслуживания и ремонта электрооборудования электрических станций и подстанций</p>	<p>Эксплуатационная практика</p>	<p><u>Знать:</u> технологию выработки электроэнергии на электростанциях, возможные режимы работы синхронных генераторов и синхронных компенсаторов; методы расчета стационарных режимов работы; основные правила технических измерений; основные электрические величины и их разновидности; принципы построения и основные погрешности средств измерений, применяемых в области электроэнергетики</p> <p><u>Уметь:</u> анализировать техническую информацию по электрооборудованию, схемам электрических соединений электрических станций и подстанций; оценивать допустимость режимов работы оборудования по критериям термической и электродинамической стойкости; профессионально использовать технические средства измерений в производственной деятельности; оценивать точность измерений; применять информационные технологии для сбора и обобщения результатов измерений</p> <p><u>Владеть:</u> методами анализа режимов работы электроэнергетических систем; методами расчета параметров электроэнергетических сетей и систем; методиками расчета и выбора оборудования систем электроснабжения промышленных предприятий, городов и транспортных систем; методами расчета и выбора основного электротехнического и коммутационного оборудования электрических станций и</p>

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Дисциплина	Результаты обучения (владения, умения и знания), соотнесенные с компетенциями/индикаторами достижения компетенции
			подстанций; методами решения конкретных измерительных задач, выполнения метрологических расчетов при обработке результатов измерительного; методами выбора требуемых параметров технических средств для выполнения измерений в области электроэнергетики <i>Должен приобрести опыт:</i> использования технических средств измерений, применяемых в области электроэнергетики

## 2 ПЕРЕЧЕНЬ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

2.1 К оценочным средствам для промежуточной аттестации, проводимой в форме дифференцированного зачета (зачет с оценкой), относятся:

- отчет по практике;
- тестовые задания закрытого и открытого типов.

### 2.2 Критерии оценки результатов прохождения практики

Универсальная система оценивания результатов обучения включает в себя системы оценок: 1) «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»; 2) «зачтено», «не зачтено»; 3) 100 – балльную/процентную систему и правило перевода оценок в пятибалльную систему (табл. 2).

Таблица 2 – Система оценок и критерии выставления оценки

Система оценок	2	3	4	5
	0-40%	41-60%	61-80 %	81-100 %
Критерий	«неудовлетворительно»	«удовлетворительно»	«хорошо»	«отлично»
	«не зачтено»	«зачтено»		
<b>1 Системность и полнота знаний в отношении изучаемых объектов</b>	Обладает частичными и разрозненными знаниями, которые не может научно-корректно связывать между собой (только некоторые из которых может	Обладает минимальным набором знаний, необходимым для системного взгляда на изучаемый объект	Обладает набором знаний, достаточным для системного взгляда на изучаемый объект	Обладает полнотой знаний и системным взглядом на изучаемый объект

Система оценок  Критерий	2	3	4	5
	0-40%	41-60%	61-80 %	81-100 %
	«неудовлетворительно»	«удовлетворительно»	«хорошо»	«отлично»
	«не зачтено»	«зачтено»		
	связывать между собой)			
<b>2 Работа с информацией</b>	Не в состоянии находить необходимую информацию, либо в состоянии находить отдельные фрагменты информации в рамках поставленной задачи	Может найти необходимую информацию в рамках поставленной задачи	Может найти, интерпретировать и систематизировать необходимую информацию в рамках поставленной задачи	Может найти, систематизировать необходимую информацию, а также выявить новые, дополнительные источники информации в рамках поставленной задачи
<b>3.Научное осмысление изучаемого явления, процесса, объекта</b>	Не может делать научно корректных выводов из имеющихся у него сведений, в состоянии проанализировать только некоторые из имеющихся у него сведений	В состоянии осуществлять научно корректный анализ предоставленной информации	В состоянии осуществлять систематический и научно корректный анализ предоставленной информации, вовлекает в исследование новые релевантные задаче данные	В состоянии осуществлять систематический и научно-корректный анализ предоставленной информации, вовлекает в исследование новые релевантные поставленной задаче данные, предлагает новые ракурсы поставленной задачи
<b>4. Освоение стандартных алгоритмов решения профессиональных задач</b>	В состоянии решать только фрагменты поставленной задачи в соответствии с заданным алгоритмом, не освоил предложенный алгоритм, допускает ошибки	В состоянии решать поставленные задачи в соответствии с заданным алгоритмом	В состоянии решать поставленные задачи в соответствии с заданным алгоритмом, понимает основы предложенного алгоритма	Не только владеет алгоритмом и понимает его основы, но и предлагает новые решения в рамках поставленной задачи

2.4 Оценивание тестовых заданий закрытого типа осуществляется по системе зачтено/ не зачтено («зачтено» – 41-100% правильных ответов; «не зачтено» – менее 40 % правильных ответов) или пятибалльной системе (оценка «неудовлетворительно» - менее 40 % правильных ответов; оценка «удовлетворительно» - от 41 до 60 % правильных ответов; оценка «хорошо» - от 61 до 80% правильных ответов; оценка «отлично» - от 81 до 100 % правильных ответов).

Тестовые задания открытого типа оцениваются по системе «зачтено/ не зачтено». Оценивается верность ответа по существу вопроса, при этом не учитывается порядок слов в словосочетании, верность окончаний, падежи.

### **3 ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ**

Компетенция ПК-2: Способен управлять деятельностью по ремонтам ЭТО ГЭС/ГАЭС.

Индикатор ПК-2.2: Применяет полученные знания и навыки в процессе работы по ремонту ЭТО.

#### **Тестовые задания открытого типа**

1. Техническое \_\_\_\_\_ представляет собой процесс анализа, заключения и выводов о техническом состоянии оборудования, при котором определяется степень исправности оборудования, за счет сравнительного анализа полученных данных с параметрами, установленными в технической документации.

2. Ремонт, выполняемый для восстановления исправности и полного или близкого к полному восстановлению ресурса изделия с заменой или восстановлением любых его частей, включая базовые, называется \_\_\_\_\_

3. Под техническим \_\_\_\_\_ понимается комплекс технологических операций и организационных действий по поддержанию работоспособности или исправности объекта при использовании по назначению, ожидании, хранении и транспортировании.

4. Трансформатор как вид электротехнического оборудования представляет собой ...

5. Ремонт электротехнического оборудования представляет собой ...

6. Эксплуатационным называется отказ, ....

#### **Тестовые задания закрытого типа**

7. Установите соответствие между терминами в области диагностики электротехнического оборудования и их определениями

1	<i>Метод диагностирования</i>	а	Совокупность предписаний, определяющих упорядоченную последовательность действий при проведении диагностирования.
2	<i>Алгоритм диагностирования</i>	б	Блок, устройство, прибор, оборудование, система, подлежащие (подвергаемые) диагностированию
3	<i>Диагностический признак</i>	в	Совокупность операций, действий, позволяющих дать объективное заключение о состоянии объекта
4	<i>Объект диагностирования</i>	г	Параметр или характеристика, используемые при диагностировании и несущие информацию об изменении состояния объекта диагностирования

8. Установите соответствие между наименованием и содержанием электрических схем, используемых при ремонте электротехнического оборудования

1	<i>Схема структурная</i>	а	Документ, разъясняющий процессы, протекающие в отдельных функциональных цепях изделия (установки) или изделия (установки) в целом.
2	<i>Схема принципиальная</i>	б	Документ, определяющий основные функциональные части изделия, их назначение и взаимосвязи
3	<i>Схема функциональная</i>	в	Документ, определяющий относительное расположение составных частей изделия (установки), а также проводов и кабелей
4	<i>Схема расположения</i>	г	Документ, определяющий полный состав элементов и взаимосвязи между ними и, как правило, дающий полное (детальное) представления о принципах работы изделия (установки)

9. Установите соответствие между наименованиями и описаниями видов ремонтов

1	<i>Текущий ремонт</i>	а	Неплановый ремонт, выполняемый при внезапных поломках оборудования, вызванных нарушением условий эксплуатации, перегрузками или другими причинами, для восстановления работоспособности объекта
2	<i>Аварийный ремонт</i>	б	Плановый ремонт, выполняемый для восстановления исправности и частичного восстановления ресурса объекта с заменой или восстановлением составных частей ограниченной номенклатуры и контролем технического состояния объекта в объеме, предусмотренном в документации
3	<i>Регламентированный ремонт</i>	в	Плановый ремонт, выполняемый для обеспечения или восстановления работоспособности объекта и состоящий в замене и/или восстановлении отдельных легкодоступных его частей
4	<i>Средний ремонт</i>	г	Плановый ремонт, выполняемый независимо от технического состояния объекта в момент начала ремонта, в объеме и с периодичностью, установленными в документации

10. Укажите последовательность действий по оценке обстановки и обеспечению безопасных условий для оказания первой помощи (приказ Минздрава России от 04.05.2012 № 477н)

1) оценка количества пострадавших

- 2) извлечение пострадавшего из транспортного средства или других труднодоступных мест
- 3) определение угрожающих факторов для жизни и здоровья пострадавшего
- 4) перемещение пострадавшего
- 5) прекращение действия повреждающих факторов на пострадавшего
- 6) устранение угрожающих факторов для жизни и здоровья
- 7) определение угрожающих факторов для собственной жизни и здоровья

11. Укажите последовательность действий при первичном допуске бригады электромонтеров в электроустановке напряжением 10 кВ по наряду-допуску на подготовленном рабочем месте

- 1) Допускающий осматривает подготовленное рабочее место
- 2) Проводится допуск бригады к работам в электроустановке
- 3) Проводится оформление начала работ
- 4) Оперативный персонал (допускающий) регистрирует наряд с присвоением номера
- 5) Ответственный руководитель работ и допускающий проводят проверку подготовленного рабочего места
- 6) Оперативный персонал (допускающий) получает разрешение на допуск у вышестоящего оперативного персонала, в управлении или ведении которого находится электрооборудование
- 7) Проводится целевой инструктаж

12. Укажите последовательность действий при ремонте главных контактов разъединителя РЛНД-110 кВ

- 1) Включить разъединитель, отрегулировать зазор между торцами контактных ножей и несовпадение осей контактных ножей в горизонтальной плоскости
- 2) Замерить величину вытягивающего усилия в ламельном контакте
- 3) Проверить затяжку болтовых соединений контактного соединения
- 4) Произвести дефектацию ламелей, резьбовых соединений, крепежных деталей, пружин, контактных поверхностей
- 5) Очистить контактный нож от пыли, грязи и старой смазки
- 6) Свести ножи разъединителя вручную и отрегулировать несовпадение осей контактных ножей в вертикальной плоскости
- 7) Нанести слой смазки на ламели, контактную пластину, набить смазкой поворотный рычаг

Компетенция ПК-7: Способен управлять деятельностью по проектированию, техническому обслуживанию и эксплуатации оборудования электрических станций и подстанций.

Индикатор ПК-7.2: Демонстрирует знания организации технического обслуживания и ремонта электрооборудования электростанций и подстанций.

### **Тестовые задания открытого типа**

1. Метод выполнения технического обслуживания на специализированных рабочих местах с определенными технологической последовательностью и ритмом называется

2. Электроустановкой называется ...

**Тестовые задания закрытого типа**

3. Установите соответствие между наименованием и функциональным назначением электрооборудования электростанций и подстанций

1	<i>Генератор</i>	а	Создание видимых разрывов электрических цепей
2	<i>Силовой трансформатор</i>	б	Преобразование различных видов энергии и в электрическую энергию
3	<i>Разъединитель</i>	в	Преобразование величины тока и напряжения до значений, доступных для измерения
4	<i>Измерительный трансформатор</i>	г	Оперативные включения и отключения отдельных цепей или электрооборудования в энергосистеме в нормальных или аварийных режимах
5	<i>Высоковольтный выключатель</i>	д	Преобразование электрической энергии в процессе её передачи и распределения

4. Расположите оборудование электростанции в порядке удаления от первичного энергоресурса в сторону выдачи электроэнергии в электрическую сеть

1. Воздушная линия электропередачи
2. Блочный трансформатор
3. Генератор
4. Открытое распределительное устройство
5. Газовая турбина

#### **4 ТИПОВЫЕ ЗАДАНИЯ НА КОНТРОЛЬНУЮ РАБОТУ, КУРСОВУЮ РАБОТУ/ КУРСОВОЙ ПРОЕКТ**

Данный вид контроля по производственной практике – эксплуатационной практике не предусмотрен учебным планом.



**5 СВЕДЕНИЯ О ФОНДЕ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ И ЕГО СОГЛАСОВАНИИ**

Фонд оценочных средств для аттестации по производственной практике – эксплуатационной практике представляет собой компонент основной профессиональной образовательной программы бакалавриата по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника.

Фонд оценочных средств рассмотрен и одобрен на заседании кафедры энергетики 29 марта 2022 г. (протокол № 4).

Фонд оценочных средств актуализирован. Изменения, дополнения рассмотрены и одобрены на заседании кафедры энергетики 24.04.2023 г. (протокол № 4).

Заведующий кафедрой



В.Ф. Белей