

**Приложение к программе практики**  
**Производственная практика - эксплуатационная практика**

Направление – 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника  
Профиль – Электрооборудование и автоматика судов  
Учебный план 2023 года разработки

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

**1 Назначение фонда оценочных средств (ФОС) по практике**

ФОС по практике – совокупность контрольных материалов, предназначенных для измерения уровня достижения обучающимися установленных результатов обучения, а также и уровня сформированности всех компетенций (или их частей), закрепленных за практикой. ФОС используется при проведении промежуточной аттестации обучающихся.

Задачи ФОС:

- управление процессом приобретения обучающимися необходимых знаний, умений, навыков и формированием компетенций;
- оценка достижений обучающихся в процессе прохождения практики с выделением положительных/отрицательных результатов и планирование предупреждающих/корректирующих мероприятий;
- обеспечение соответствия результатов обучения задачам будущей профессиональной деятельности через совершенствование традиционных и внедрение в образовательный процесс университета инновационных методов обучения.

**2 Структура ФОС и применяемые методы оценки полученных знаний**

**2.1 Общие сведения о ФОС**

ФОС позволяет оценить освоение всех указанных в программе практики дескрипторов компетенции, установленных ОПОП и Международной конвенцией ПДНВ-78 с поправками. В качестве методов оценивания применяются: наблюдение за работой, наблюдение за действиями в смоделированных условиях.

Структурными элементами ФОС по практике являются: ФОС для текущей аттестации, ФОС для проведения промежуточной аттестации, состоящий из установленных заданий, контрольно-измерительных материалов, описывающих показатели, критерии и шкалу оценивания.

**Применяемые методы оценки полученных знаний**

Раздел	Текущая аттестация (количество заданий, работ)		Промежуточная аттестация
	Составление отчета по практике	Выполнение индивидуальных заданий по практике	
Вводный инструктаж	-	+	зачет
Раздел 1. Общие сведения о предприятии	+	+	
Раздел 2. Устройства, установки и системы, используемые на предприятии	+	+	
Раздел 3. Электроэнергетические установки промышленных объектов	+	+	
Раздел 4. Устройства автоматизации и сигнализации предприятия	+	+	
Раздел 5. Охрана человеческой жизни и предотвращение загрязнения окружающей среды	+	+	

**2.2 Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации**

Промежуточная аттестация по практике проводится в виде защиты отчета по практике в форме устного собеседования.

Примерный перечень вопросов устного собеседования:

### **Раздел 1. Общие сведения о предприятии**

1. Общие сведения о предприятии, организации, характерные особенности производства

2. Основные положения законодательства об охране труда.

2.1 Трудовой договор, рабочее время и время отдыха, охрана труда женщин и лиц моложе 18 лет. Льготы и компенсации.

2.2. Правила внутреннего трудового распорядка предприятия, ответственность за нарушение правил.

2.3. Организация работы по охране труда на предприятии. Государственный надзор, ведомственный и общественный контроль за состоянием охраны труда.

3. Общие правила поведения работающих на территории предприятия, в производственных и вспомогательных помещениях. Расположение основных цехов, служб, вспомогательных помещений.

4. Основные опасные и вредные производственные факторы, характерные для данного производства.

5. Основные требования производственной санитарии и личной гигиены.

6. Средства индивидуальной защиты (СИЗ). Порядок и нормы выдачи СИЗ, сроки носки.

### **Раздел 2. Устройства, установки и системы, используемые на предприятии**

1. Назовите способы монтажа, технического обслуживания и ремонта электрических машин и механизмов.

2. Какие вы знаете основные процессы и физические явления, протекающие при работе машин и механизмов.

3. Какими документами регламентируются основные правила построения чертежей и схем;

4. Объясните методику выбора энергетических установок для конкретного типа предприятия;

5. Как существуют методы обеспечения экологичности и безопасности при монтаже, техническом обслуживании и ремонте электрических машин и механизмов;

6. Назовите методы выбора энергетического оборудования;

7. Поясните особенности конструкции различных типов энергетических установок.

8. Поясните методы монтажа, технического обслуживания ремонта электрических машин и механизмов;

9. В чем заключается технологическая подготовка к монтажу, техническому обслуживанию и ремонту машин и механизмов;

10. Каким образом обеспечивается технологическая и ремонтная пригодности машин и механизмов.

11. Приведите основные типы электромашин, используемых на базе практики;

12. Назовите режимы сушки электромашин;

13. Каким образом производится повседневное обслуживание электрических машин;

14. Что такое несвязанная и связанная трехфазная системы. Назовите и нарисуйте пять возможных схем соединения трехфазных систем;

15. Какое соединение фаз источника или приемника называется соединением звездой? Нарисуйте расчетные схемы;

16. Что понимается под фазным и линейным напряжением и током в трехфазной цепи?

17. Что понимается под фазой источника, приемника и трехфазной цепи?

18. Как определить активную, реактивную и полную мощности фазы трехфазной цепи и цепи в целом?

19. Как определить коэффициент мощности симметричной трехфазной цепи?

20. Какое соединение обмоток генератора и фаз приемника называется треугольником?
21. Каким образом производится проверка качества и укладка в пазы обмоток ротора и статора электрических машин?

### **Раздел 3. Электроэнергетические установки промышленных объектов**

1. Что является определением термина "изолированная нейтраль"?
2. Какая электроустановка считается действующей?
3. Что является определением термина "эксплуатация"?
4. Что является определением термина "инструктаж целевой"?
5. Что является определением термина "глухозаземленная нейтраль"?
6. Что является определением термина "силовая электрическая цепь"?
7. Что является определением термина "токопровод"?
8. Чем должны быть укомплектованы электроустановки?
9. Какую периодичность повышения квалификации должен обеспечивать работодатель для персонала?
10. За что несут персональную ответственность работники, непосредственно обслуживающие электроустановки?
11. За что несут персональную ответственность работники, осуществляющие ремонтные работы в электроустановках?
12. Какая ответственность предусмотрена за нарушение правил и норм при эксплуатации электроустановок?
13. Можно ли принимать в эксплуатацию электроустановки с дефектами и недоделками?
14. На какие категории подразделяется электротехнический персонал организации?
15. Какой персонал относится к электротехнологическому?
16. Какие виды инструктажа проводятся с административнотехническим персоналом?
17. Какие виды инструктажа проводятся с оперативным и оперативноремонтным персоналом?
18. В течение какого срока должна проводиться стажировка электротехнического персонала на рабочем месте до назначения на самостоятельную работу?
19. В течение какого срока проводится дублирование перед допуском электротехнического персонала к самостоятельной работе?
20. На какой срок может быть продлено для работника дублирование, если за отведенное время он не приобрел достаточных производственных навыков?
21. Какие меры принимаются к работнику, который в период дублирования был признан профнепригодным к данному виду деятельности?
22. Какая периодичность проверки знаний по электробезопасности установлена для электротехнического персонала, непосредственно организующего и проводящего работы по обслуживанию действующих электроустановок?
23. Сколько человек должно быть в комиссии по проверке знаний электротехнического персонала?
24. Сколько человек должно присутствовать в комиссии по проверке знаний членов комиссий структурных подразделений организации?
25. Какие требования безопасности должен выполнять оперативный персонал при исчезновении напряжения на электроустановке?

### **Раздел 4. Устройства автоматизации и сигнализации предприятия**

1. Как изменится напряжение на выходе стабилизатора при повышении температуры?
2. При каком минимальном напряжении на входе стабилизатора еще возможна стабилизация напряжения? От чего оно зависит?
3. Объясните назначение коэффициента передачи связи.
4. Что называется усилителем постоянного тока.
5. Что такое дрейф нуля усилителя постоянного тока.

6. Объясните работу неинвертирующего усилителя.
7. Объясните работу инвертирующего усилителя.
8. Объясните работу интегратора.
9. Объясните работу сумматора.
10. Каким образом строится передаточная функция операционного усилителя?
11. Каким образом изменяется коэффициент усиления схемы на ОУ?
12. Для чего необходимо звено постоянного тока в преобразователе частоты.
13. Назовите параметры блока питания преобразователя частоты.
14. Объясните принцип работы цепи управления преобразователя частоты.
15. Для чего нужна опторазвязка цепей управления от силовой части? Как она реализуется.
16. Опишите программное обеспечение преобразователя частоты.
17. Какие типы защит имеет преобразователь частоты.
18. Каким образом измеряется напряжение на входе преобразователя частоты.
19. Какие виды датчиков применяются в преобразователе частоты.
20. Что такое погрешность измерения? Назовите классификацию погрешностей по источнику возникновения, по условиям применения СИ, по закономерности проявления. Какие бывают способы уменьшения погрешности;
21. Назовите классы точности средств измерений.
22. Какие существуют формы записи результатов измерений.
23. Объясните назначение и классификацию электромеханических измерительных преобразователей. Какой общий принцип действия электромеханических ИП.
24. Объясните устройство и принцип работы магнитоэлектрического измерительного механизма.
25. Назовите устройство и принцип работы электромагнитного измерительного механизма.
26. Назовите устройство и принцип работы электродинамического измерительного механизма.
27. Назовите устройство и принцип работы электростатического измерительного механизма.
28. Каково назначение и классификация электрических аналоговых измерительных преобразователей.
29. Какие бывают измерительные преобразователи.
30. Назовите методы измерения тока и напряжения
31. Каков принцип измерения постоянного тока и напряжения.
32. Каков принцип измерения переменного тока и напряжения.

## **Раздел 5. Охрана человеческой жизни и предотвращение загрязнения окружающей среды**

1. Какая конвенция регламентирует мероприятия по охране человеческой жизни на море;
2. Какая конвенция регламентирует мероприятия по предотвращению загрязнения окружающей среды;
3. Приведите основную концепцию и содержание конвенции СОЛАС, когда она была принята?
4. Приведите основную концепцию и содержание конвенции МАРПОЛ, когда она была принята?
5. Какое оборудование должно быть размещено на борту судна (на примере базы практики) согласно конвенции СОЛАС?
6. Какое оборудование должно быть размещено на борту судна (на примере базы практики) согласно конвенции МАРПОЛ?
7. Какие мероприятия предусмотрены на борту для предотвращения загрязнения окружающей среды при бункеровочных операциях?

8. Какие мероприятия предусмотрены на борту для предотвращения загрязнения окружающей среды при грузовых операциях?
9. Оснащение судна плотами и шлюпками (регламент, количество, размещение)?
10. Опишите назначение оборудования: инсенератор, водно-масляный сепаратор, а также опишите процедуру сбора и уничтожения мусора на борту?

### Критерии оценивания

Шкала оценивания	Показатели
зачтено	<ul style="list-style-type: none"> <li>– обучающийся в ходе доклада демонстрирует большинство практических умений и навыков работы, освоенные им в соответствии с программой судоремонтной практики; практически безошибочно отвечает на вопросы по пунктам практики;</li> <li>– обучающийся с незначительными ошибками излагает ключевые понятия о явлениях и процессах, наблюдаемых им во время судоремонтной практики;</li> <li>– обучающийся способен изложить теоретические основы и обосновать выбор конкретного метода для проведения исследования;</li> <li>– обучающийся в срок подготовил отчёт по индивидуальной работе во время прохождения практики, который в целом отвечает предъявляемым требованиям по его составлению и имеет незначительные ошибки и неточности;</li> <li>– имеется положительное оценочное заключение (отзыв) с места практики</li> </ul>
не зачтено	<ul style="list-style-type: none"> <li>обучающийся не выполнил программу практики;</li> <li>– обучающийся не может продемонстрировать практические умения и навыки работы, освоенные им в соответствии с программой судоремонтной практики;</li> <li>– обучающийся со значительными ошибками излагает ключевые понятия о явлениях и процессах, наблюдаемых во время судоремонтной практики;</li> <li>– обучающийся не способен изложить теоретические основы и обосновать выбор конкретного метода для проведения исследования;</li> <li>– обучающийся не подготовил индивидуальный отчёт о самостоятельной работе во время прохождения судоремонтной практики</li> </ul>