



**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО МОРСКОГО И РЕЧНОГО ТРАНСПОРТА**

**ФГБОУ ВО «ГУМРФ имени адмирала С.О. Макарова»**

**Котласский филиал**

**Федерального государственного бюджетного образовательного  
учреждения высшего образования**

**«Государственный университет морского и речного флота  
имени адмирала С.О. Макарова»**

**(Котласский филиал ФГБОУ ВО «ГУМРФ имени адмирала С.О. Макарова»)**

**Предметная (цикловая) комиссия электромеханических дисциплин**

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ ОТЧЕТА ПО  
ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКЕ**

**Специальность:**

22.02.06 Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики  
(базовая подготовка)

**Котлас 2017**

Методические указания по выполнению отчета по производственной практике разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальностям среднего профессионального образования (далее – ФГОС СПО) 26.02.06 «Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики» (базовая подготовка), приказ Минобрнауки от 07.05.2014 г. № 444, входящей в состав укрупнённой группы специальностей 26.00.00 Техника и технологии кораблестроения и водного транспорта

Организация-разработчик: Котласский филиал ФГБОУ ВО «Государственный университет морского и речного флота имени адмирала С.О. Макарова»

Разработчик:

Верховцев Валерьян Михайлович - преподаватель КРУ Котласского филиала ФГБОУ ВО «ГУМРФ имени адмирала С.О. Макарова»

Рассмотрена на заседании:

- методического совета, протокол от «\_\_»\_\_\_\_\_2017 г. № \_\_\_\_\_
- предметной (цикловой) комиссии электромеханических дисциплин, протокол от «\_\_»\_\_\_\_\_2017 г. № \_\_\_\_\_

Председатель ПЦК

\_\_\_\_\_ Бормотова Н.И.

## 1. ОБЩАЯ ЧАСТЬ

Производственная практика является одним из главных этапов программы подготовки специалиста среднего звена по специальности 26.02.06 «Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики» (базовая подготовка). Отчет по данной практике и оценка, полученная при его защите, отражает уровень самостоятельной подготовки курсанта при прохождении практики.

Отчет выполняется на листах формата А4 с выполнением и описанием различных схем и рисунков согласно заданию. Оформление титульного листа и страниц отчета по практике выполняются согласно приложению 2 и 3. В конце отчета обязательно указывается список используемой литературы. При его выполнении должна использоваться судовая документация, Кодекс ВВП, Устав ВВП, ПДНВ -78, учебные пособия и различная справочная литература. Список рекомендованной литературы прилагается в конце методических указаний. На время практики курсанты обеспечиваются литературой из библиотеки училища. Отчет выполняется согласно заданию, находящемуся в конце методических указаний. При отсутствии на судне судовых устройств, технических средств судовождения или другого судового оборудования описание и правила эксплуатации которого необходимо дать в отчете, они должны выбираться из оборудования судов, данных в Приложении 1.

Номер проекта судна выбирается по последней цифре в зачетной книжке.

Контроль выполнения отчета ведут капитан судна (руководитель от предприятия) и представитель училища (руководитель от училища). Выполнение каждого раздела должно фиксироваться подписью капитана (руководителя от предприятия), печатью и датой выполнения согласно бюджету времени.

Отчет по плавательной практике должен быть представлен в учебную часть училища для проверки преподавателями соответствующих профессиональных модулей в первый день начала теоретического обучения или ранее.

**2. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН  
ПРОХОЖДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

<b>№ п/п</b>	<b>Наименование темы</b>	<b>Кол-во недель</b>
1.	Организация службы. Устройство судна	2
2.	Основы автоматики и регулирования	6
3.	Электрооборудование судна	6
4.	Судовые энергетические установки	3
5.	Ремонт электрических сетей	2
6.	Дефектация и ремонт электрических машин и аппаратуры	3
7.	Ремонт распределительных устройств. Наладка и испытание электрооборудования. Эксплуатация и обслуживание аккумуляторов	2
	<b>ИТОГО</b>	<b>24</b>

**3. ЗАДАНИЕ**  
**ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ ОТЧЕТА ПО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКЕ**  
**ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ 26.02.06 «ЭКСПЛУАТАЦИЯ СУДОВОГО**  
**ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ И СРЕДСТВ АВТОМАТИКИ» (базовая подготовка)**

**Тема 1. Организация службы. Устройство судна**

- 1.1. Судовые расписания.
- 1.2. Обязанности судового моториста (электрика).
- 1.3. Обязанности помощника механика.
- 1.4. Организация несения машинной вахты в соответствии с требованиями ПДНВ -78.
- 1.5. Конструкция корпуса судна.
- 1.6. Спасательные средства.
- 1.7. Материалы и предметы судового снаряжения (тросы, цепи, блоки, скобы и другое).
- 1.8. Судовые работы: малярные, такелажные, палубные и другие.

**Привести в отчете:**

- виды судовых расписаний;
- обязанности судового моториста;
- элементы корпуса судна;
- спасательные средства на судне;
- материалы и предметы судового снаряжения.

**Тема 2. Основы автоматика и регулирования**

- 2.1. Принципиальная электрическая схема ДАУ.
- 2.2. Распределение нагрузки между генераторами.
- 2.3. Автоматические регуляторы напряжения и частоты вращения.
- 2.4. Автозапуск дизель — генераторов.
- 2.5. Система пуска и горячего резерва.
- 2.6. Меры безопасности при обслуживании систем автоматизации.

**Привести в отчете:**

- схема и описание ДАУ;
- распределение активной и реактивной нагрузки при параллельной работе генераторов;
- схема автоматических регуляторов напряжения и частоты вращения;
- схема и описание системы автопуска дизель - генератора;
- меры безопасности при обслуживании систем автоматизации.

**Тема 3. Электрооборудование судна**

- 3.1. Основные технические данные электростанций (основной и аварийной).
- 3.2. Защитная и коммутационная аппаратура ГРЩ.
- 3.3. Схемы распределения электроэнергии.
- 3.4. Зарядные устройства для аккумуляторов.
- 3.5. Меры безопасности при обслуживании аккумуляторов.
- 3.6. Расположение электроприводов в машинном отделении.
- 3.7. Расположение котлоагрегата на судне.
- 3.8. Аварийно-предупредительная сигнализация (АПС).
- 3.9. Электроприводы рулевых и грузовых устройств.

**Привести в отчете:**

- основные технические данные генераторов, основной и аварийной электростанции;
- внешний вид ГРЩ и АРЩ,
- схема и описание зарядной станции;
- схемы и описание электроприводов машинного отделения;
- схема и описание котельной установки;
- схема и описание АПС дизеля;
- электрическая и кинематическая схемы привода руля и их описание;
- электрические схемы и описание электроприводов брашпиля, буксирной лебедки.

**Тема 4. Судовые энергетические установки**

- 4.1. Работа систем главного двигателя (ГД).
- 4.2. Технические данные главных двигателей.
- 4.3. Расположение главных двигателей на судне.
- 4.4. Общее устройство дизеля.
- 4.5. Марки топлива и масла.
- 4.6. Место хранения топлива и масла.
- 4.7. Валопровод, гребной винт.
- 4.8. Валоповоротное устройство.
- 4.9. Порядок подготовки к работе главного двигателя.
- 4.10. Пуск и техническое обслуживание ГД.
- 4.11. Система автоматического управления компрессором.
- 4.12. Обслуживание дизель - генераторов, характерные неисправности.
- 4.13. Меры безопасности при обслуживании дизелей.

**Привести в отчете:**

- технические данные главных двигателей;
- схемы систем, обслуживающих ГД;
- схема расположения главных двигателей и дизель — генераторов;
- порядок подготовки к работе главных двигателей, пуск и обслуживание во время работы;
- основные технические данные дизель — генераторов;
- электрическая схема управления электроприводом компрессора;
- характерные неисправности дизелей;
- меры безопасности при обслуживании дизелей.

**Тема 5. Ремонт судовых электрических сетей**

- 5.1. Неисправности и в судовых электрических сетях.
- 5.2. Электроустановочная арматура.
- 5.3. Правила пользования электронагревательными приборами.
- 5.4. Разметка, прокладка кабелей, ввод кабеля электрооборудование.
- 5.5. Правила безопасности при ремонтных работах.

**Привести в отчете:**

- характерные неисправности судовых энергетических сетей;
- правила пользования электронагревательными приборами;

- правила безопасности при ремонте электрических сетей.

### **Тема 6. Дефектация и ремонт электрических машин и аппаратуры**

- 6.1. Внешний осмотр электрических машин.
- 6.2 Дефектация машин постоянного тока.
- 6.3. Дефектация асинхронных электродвигателей.
- 6.4. Требования к монтажу аппаратуры.
- 6.5. Дефектация электрической аппаратуры.

#### **Привести в отчете:**

- характерные неисправности машин постоянного тока, способы их устранения;
- характерные неисправности асинхронных электродвигателей, способы их устранения;
- характерные неисправности электрической аппаратуры;
- правила безопасности при обслуживании электроприводов.

### **Тема 7. Ремонт распределительных устройств. Обслуживание судового электрооборудования. Эксплуатация и обслуживание аккумуляторов**

- 7.1. Виды судовых распределительных устройств (РУ).
- 7.2. Требования к монтажу РУ.
- 7.3. Ремонт контрольно-измерительных приборов (КИП), характерные неисправности КИП.
- 7.4. Дефектация электронных элементов (диодов, транзисторов, тиристоров).
- 7.5. Обслуживание судовых электростанций.
- 7.6. Обслуживание судового электрического освещения.
- 7.7. Эксплуатация и обслуживание аккумуляторов, их заряд, правила безопасности.

#### **Привести в отчете:**

- виды судовых. распределительных устройств;
- характерные неисправности КИП;
- дефектация электронных устройств;
- параллельная работа генераторов;
- основные технические данные аккумуляторов на судне, способы заряда, правила безопасности при их обслуживании .

## ВАРИАНТЫ ПРОЕКТОВ СУДОВ

№ варианта	№ проекта судов	Водоизмещение или мощность
1.	N 488 сухогруз	3000 т
2.	N 0225 сухогруз	2100 т
3.	N 559Б сухогруз	2100 т
4.	N 630 танкер	5000 т
5.	N 302 пассажирский	763х3 кВт
6.	N 305 грузопассажирский	588 кВт
7.	N P33 буксир	560 кВт
8.	N 81170 буксир	560 кВт
9.	N621 танкер	2100 т
10.	N H3131 буксир	910 т

**Примечание:** При отсутствии на судне устройств или электрооборудования они выбираются согласно своему варианту из «Справочника по серийным судам и теплоходам», берутся из справочной и учебной литературы.



### ПРАВИЛА ОФОРМЛЕНИЯ ОТЧЕТА

Нумерация страниц проставляется арабскими цифрами без знаков препинания посередине листа на верхнем поле. Текст следует располагать на одной стороне листа. Титульный лист включается в нумерацию, но номер на нем не проставляется. Титульный лист должен иметь поля и оформляться в соответствии с приложением № 4. Листы отчета должны быть помещены в папку со скоросшивателем. Оформление отчета машинописным способом не допускается.

Нумерация разделов и подразделов текста осуществляется при помощи арабских цифр следующим образом:

- 1 — номер раздела
- 1.1 – номера подразделов

Подразделы должны иметь порядковые номера в пределах каждого раздела, их номера состоят из номера раздела и подраздела, разделенных точкой. Заголовки разделов записывают прописными буквами, подразделов — строчными. Переносы слов в заголовках не делаются, точка в конце заголовка не ставится.

Введение и заключение не нумеруются.

Каждый раздел начинается с новой страницы.

Все иллюстрации в отчете (схемы, чертежи; графики, эскизы и т.п.) нумеруются арабскими цифрами в пределах всего отчета и обозначается следующим образом: рис. 1, рис. 2 и т.д.

Ссылки на рисунок в тексте могут сопровождаться указанием страницы, например, см. рис. 4 на стр. 13.

Название рисунка указывают над ним, пояснительные данные под ним.

Содержащиеся в тексте таблицы нумеруют в пределах всего отчета и обозначают: табл. 1, табл. 2 и т.д. Название таблицы указывают сверху. При размещении таблицы на 2-х и более страницах столбцы таблицы нумеруют и в продолжении на 2-м и последующих листах указывают номера столбцов, не повторяя их названия.

Нумерация формул осуществляется в пределах всего отчета арабскими цифрами. Номер пишется справа в скобках. Формулы пишутся посередине строк, знаки препинания ставятся после самих формул, а не после их номеров.

Листы, содержащие рисунки и таблицы, могут быть вклеены в тетрадь с отчетом. В любом случае, эти листы должны быть включены в общую нумерацию страниц. В конце отчета курсант проставляет цифровым способом дату написания отчета и личную подпись:

16.11.2017  
 ↑     ↙     ↘  
 Число    месяц    год

\_\_\_\_\_

Личная подпись

В этом случае необходимо соблюдать следующие размеры полей: левое — 30мм.; правое — 10 мм.; верхнее — 15 мм.; нижнее — 10 мм.

В конце отчета приводится список использованной литературы. В него должны быть включены все источники, которые были использованы при составлении отчета. Список должен быть озаглавлен, но в нумерацию разделов его не включают. Сведения о каждом источнике должны включать: порядковый номер, фамилию и инициалы автора, заглавие книги, место издания, издательство и год издания.

ФОРМА ТИТУЛЬНОГО ЛИСТА



**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО МОРСКОГО И РЕЧНОГО ТРАНСПОРТА**

**ФГБОУ ВО «ГУМРФ имени адмирала С.О. Макарова»**

**Котласский филиал**

**Федерального государственного бюджетного образовательного  
учреждения высшего образования**

**«Государственный университет морского и речного флота  
имени адмирала С.О. Макарова»**

**(Котласский филиал ФГБОУ ВО «ГУМРФ имени адмирала С.О. Макарова»)**

Специальность **26.02.06 «Эксплуатация судового электрооборудования и средств  
автоматики» (базовая подготовка)**

**ОТЧЕТ  
по производственной практике**

Место практики \_\_\_\_\_  
(наименование предприятия, теплоход)

**Выполнил:**

\_\_\_\_\_ курсант гр.

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 201 г.

\_\_\_\_\_ (подпись)

**Руководитель практики от предприятия**

\_\_\_\_\_ (ФИО, должность, подпись)

**Руководитель практики от училища**

\_\_\_\_\_ (ФИО, должность)

**К защите:**

Руководитель практики \_\_\_\_\_  
Фамилия И.О.

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_\_ г

\_\_\_\_\_ (оценка, подпись)

Котлас 20\_\_\_\_

**РЕКОМЕНДУЕМЫЙ ПЕРЕЧЕНЬ ДОКУМЕНТОВ И ЛИТЕРАТУРЫ,  
ПОДЛЕЖАЩИХ ИЗУЧЕНИЮ ВО ВРЕМЯ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ**  
**Основная**

1. Самойлов Ю.С., Эйдель А.С. Справочник молодого электромеханика. – Л.: Судостроение, 1981.
2. Роджеро Н.И. Справочник судового электромеханика и электрика: - М.: Транспорт, 1986.
3. Трифонов А.Н. Монтаж силового электрооборудования: - Справочник электромеханика. М.: Энергоатомиздат, 1991.
4. Российский Речной Регистр. – М.: Марин инжиниринг сервис, 1995.
5. Российский Морской Регистр судоходства. – Санкт-Петербург: Судостроение, 1999.
6. Международная конвенция о подготовке и дипломированию моряков и несению вахты 1978 (ПДНВ -78).
7. Международная конвенция по охране человеческой жизни на море 1974.
8. Международная конвенция по поиску и спасению на море 1979.
9. Устав службы на судах речного флота.
10. Кодекс внутреннего водного транспорта.
11. Наставление по борьбе за живучесть судов Речфлота (НБЖСРФ 86).
12. Положение о дипломировании командного и рядового состава судов и земснарядов, эксплуатируемых на внутренних водных путях Российской Федерации.

Дополнительная

1. Аристов Ю.К. Судовые вспомогательные механизмы. – М.: Транспорт, 1976.
2. Гогин А.Ф., Кивалкин Е.Ф. Судовые дизели. – М.: Транспорт, 1986.
3. Сухин К.М., Телешук А.С. Безопасность труда на речном транспорте – М.: Транспорт, 1984.