





МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Дальневосточный федеральный университет»
(ДФУ)

ИНЖЕНЕРНАЯ ШКОЛА

Согласовано: Руководитель ОП  Чупина К.В. «_26_»_июня_2015_г.	«УТВЕРЖДАЮ» Зав. кафедрой  Грибиниченко М.В. «_26_»_июня_2015_г.
--	--

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Производственная преддипломная

Специальность 26.05.07 Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики

Специализация «Эксплуатация электроэнергетических систем кораблей»

Квалификация (степень) выпускника специалист

г. Владивосток

2015г.

1. НОРМАТИВНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ, РЕГЛАМЕНТИРУЮЩАЯ ПРОЦЕСС ОРГАНИЗАЦИИ И ПРОХОЖДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Программа разработана в соответствии с требованиями:

1. Федерального закона от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

2. Федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования по направлению подготовки (специальности) 26.05.07 (180407) «Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики», введенного в действие приказом МОН РФ от 23.12.2010 № 2026;

3. Приказа Министерства образования и науки Российской Федерации от 19.12.2013 г. № 1367 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры».

2. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ:

Цель производственной преддипломной практики – приобретение навыков обслуживания и ремонта электрооборудования и автоматики судов, проведение исследований свойств судового электрооборудования и средств автоматики, а также сбор материалов для дипломного проектирования по выбранной теме.

3. ЗАДАЧИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Задачами преддипломной практики являются:

- практическое ознакомление с электрооборудованием и техническими средствами судов;
- углубленное изучение технологических процессов;
- сбор материалов для дипломного проектирования по выбранной теме;
- приобретение студентами практических навыков эксплуатации и ремонта судового электрооборудования и средств автоматики;
- приобретение студентами навыков проведения исследований свойств судового электрооборудования и средств автоматики;
- приобретение навыков работы с технической документацией электрооборудования, ведения документации, сопровождающей ремонт и эксплуатацию;
 - приобретение навыков работе в коллективе, развитие организаторских способностей.

4. МЕСТО УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Производственная преддипломная практика базируется на дисциплинах профессионального цикла специалитета по направлению подготовки 26.05.07 «Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики».

Для успешного прохождения практики студент должен:

Знать:

- устройство и работу судовых электрических машин и аппаратов;
- устройство и работу судовой электроэнергетической системы;
- устройство и работу судовых измерительных устройств;

- устройство и работу электроприводов судовых механизмов;
- правила эксплуатации и безопасные способы работы с судовым электрооборудованием;
- правила дефектации и ремонта судового электрооборудования;
- действия электротехнического персонала судов в аварийных и экстремальных ситуациях в рейсе;

уметь:

- эксплуатировать в рейсах и на стоянке судовое электрооборудование и средства автоматики;
- выявлять и устранять характерные неисправности электрических машин и аппаратов;
- производить осмотр, чистку, дефектацию и восстановление электрических машин и аппаратов;
- вести судовую техническую документацию, предусмотренную службой электрика и электромеханика на судне;
- проводить различные виды измерений на судах (на щитах, сопротивления заземления, сопротивление изоляции и др.);
- проводить исследования свойств судового электрооборудования и автоматики;

владеть:

- методами информационного обеспечения выполнения работ по обслуживанию и ремонту оборудования в рейсе и на судоремонтном предприятии;
- методами безопасного обслуживания судового электрооборудования;
- методами безопасного ремонта электрооборудования в условиях судна в рейсе и на судоремонтном предприятии;
- подбором комплектующих к электрооборудованию по параметрам и требованиям к электрооборудованию.

Сформированные в ходе прохождения практики знания, умения и навыки в дальнейшем будут использованы при написании выпускной квалификационной работы.

5. ТИПЫ, СПОСОБЫ, МЕСТО И ВРЕМЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Вид практики – производственная практика.

Тип практики – производственная преддипломная.

Способ проведения – стационарная или выездная.

Форма проведения практики – концентрированная.

В соответствии с графиком учебного процесса практика реализуется в десятом семестре.

Местом проведения практики являются структурные подразделения ДВФУ (в лаборатории кафедры судовой энергетики и автоматики ИШ ДВФУ) или сторонние организации в соответствии с заключенными с ДВФУ договорами, обладающие необходимым кадровым и научно-техническим потенциалом. В их число входят:

- АО «Варяг-Техсервис»,
- АО «Дальавтоматика»
- Дальневосточный завод «Звезда»,
- ОАО «Дальзавод»,

- ОАО «Восточная верфь»,
- других судоремонтных предприятиях Дальневосточного региона.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов выбор мест прохождения практики согласуется с требованием их доступности для данных обучающихся и практика проводится с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

6. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

В качестве планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы, обучающиеся должны:

знать:

- организационно-управленческую структуру предприятия по техническому обслуживанию и ремонту судового электрооборудования и средств автоматики;
- организацию системы учета и документооборота;
- правила эксплуатации и безопасные способы работы с судовым электрооборудованием;
- правила дефектации и ремонта судового электрооборудования;

уметь:

- производить осмотр, чистку, дефектацию и восстановление электрических машин и аппаратов.
- проводить различные виды измерений на щитах, сопротивления заземления, сопротивление изоляции и др.
- устройство и работу судовых электрических машин и аппаратов;
- устройство и работу судовой электроэнергетической системы;
- устройство и работу судовых измерительных устройств;
- устройство и работу электроприводов судовых механизмов;

владеть:

- методами информационного обеспечения выполнения работ по обслуживанию и ремонту оборудования;
- методами безопасного обслуживания и ремонта судового электрооборудования.

В результате прохождения практики студенты должны овладеть следующими профессиональными компетенциями:

ПК-10 - способностью и готовностью осуществлять разработку и оформление эксплуатационной документации;

ПК-11 - способностью осуществлять техническое наблюдение за безопасной эксплуатацией судового электрооборудования и средств автоматики, проведения экспертиз, сертификации судового электрооборудования и средств автоматики и услуг;

ПК-22 - способностью и готовностью сформировать цели проекта (программы), разработать обобщенные варианты ее решения, выполнить анализ этих вариантов, прогнозирования последствий, нахождения компромиссных решений;

ПК-24 - способностью и готовностью принять участие в разработке и оформлении проектной, нормативной и технологической документации для ремонта, модернизации и модификации судового электрооборудования и средств автоматики;

ПК-28 - способностью и готовностью обеспечить экологическую безопасность эксплуатации, хранения, обслуживания и ремонта судового электрооборудования и средств автоматики, безопасные условия труда персонала в соответствии с системой национальных и международных требований.

7. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Общая трудоемкость производственной практики составляет 10 недель, 15 зачетных единиц, 540 часов.

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды работ на практике, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Формы текущего контроля
		Производственный инструктаж	Выполнение производственных заданий	Сбор, обработка и систематизация материала	Самостоятельная работа	
1	Подготовительный этап (в т.ч. инструктаж по технике безопасности; составление плана работы)	4	-	-	-	Роспись в журнале по ТБ
2	Производственный этап (изучение методики производственных работ, участие в производственной деятельности)	-	220	40	10	Дневник
3	Исследовательский этап (сбор производственного материала, обработка полученной информации)	-	-	220	16	Графические и табличные материалы
4	Подготовка отчета по практике	-	-	-	30	Отчет
	Итого	4	220	260	56	
	Всего	540-				

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ НА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКЕ

Самостоятельная работа является одной из форм проведения практики и организуется с целью:

- систематизации и закрепления полученных теоретических знаний и практических умений студентов;
- углубления и расширения теоретических знаний;

- формирования умения работать с различными видами информации, умения использовать нормативную, правовую, справочную документацию и специальную литературу;

- развития познавательных способностей студентов;

- формирования таких качеств личности, как ответственность и организованность, самостоятельность мышления, способность к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации.

По прибытию на предприятие перед началом практики студенты должны пройти инструктаж по технике безопасности.

С первого дня практики студенты подчиняются всем правилам внутреннего распорядка, установленного для работников данного предприятия.

Студенту руководителем практики выдается индивидуальное задание на конкретное устройство, его ремонт и испытание. Однако в процессе прохождения практики он должен ознакомиться со всеми цехами и участками данного предприятия, иметь представление о процессах ремонта всех видов электрооборудования и средств автоматики судов. Так как студент проходит практику на одном из участков работы на предприятии, то для выполнения программы практики ему необходимо в экскурсионном плане изучить все технологические процессы по ремонту судового электрооборудования.

Программа практики выполняется полностью, вне зависимости от того, включен студент в штатное расписание или он проходит практику в качестве практиканта. Если студент зачислен на штатную должность, то выполнение программы практики в полном объеме может потребовать от него работы вне рабочей смены. При возникших затруднениях он должен обратиться к своему руководителю.

В течение практики студент должен вести дневник и фиксировать в нем выполняемые работы и техническую документацию, с которой ему приходится работать.

Начиная с первого дня практики, студент обязан вести дневник, в котором кратко фиксируются ежедневные виды работ с раскрытием технологии операции.

Кроме дневника, студент систематически оформляет технический отчет по практике, который должен содержать, в соответствии с разделом 3.3, материалы в виде записей, эскизов, схем, таблиц т.д. Изучаемые детали и узлы двигателя должны быть представлены кратким описанием их назначения, материала, принципа действия, условий работы, а также графически в виде эскизов.

С целью расширения технического кругозора каждый студент должен выполнить индивидуальное задание, тема и содержание которого формулируется руководителем практики применительно к производственным условиям. В качестве индивидуальных тем могут быть предложены вопросы углубленной проработки конструкции отдельных деталей и узлов судовых устройств, особенности ремонта и монтажа этих узлов, сдача ОТК и т. п.

9. ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Форма контроля по итогам учебной практики - зачёт с оценкой с использованием оценочного средства – устный опрос в форме собеседования.

9.1.1. Перечень компетенций, описание показателей и критериев их оценивания на различных этапах формирования, шкала оценивания.

При проведении аттестации оценивается уровень сформированности следующих профессиональных компетенций:

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	Критерии	Показатели
ПК-10 - способностью и готовностью осуществлять разработку и оформление эксплуатационной документации	знает (пороговый уровень)	Знание основных требований по разработке эксплуатационной документации	Способность перечислить основные требования по разработке эксплуатационной документации
	умеет (продвинутый)	Умение использовать эксплуатационную документацию	Способность осуществлять работу, используя эксплуатационную документацию
	владеет (высокий)	Владение методикой разработки эксплуатационной документации	Способность разрабатывать эксплуатационную документацию
ПК-11 - способностью осуществлять техническое наблюдение за безопасной эксплуатацией судового электрооборудования и средств автоматики, проведения экспертиз, сертификации судового электрооборудования и средств автоматики и услуг	знает (пороговый уровень)	знание основных методов безопасной эксплуатацией судового оборудования	Способность перечислить правила техники безопасности эксплуатации судового оборудования
	умеет (продвинутый)	умение провести экспертизу, сертификацию судового оборудования и услуг	Способность осуществлять экспертизу, сертификацию судового оборудования и услуг
	владеет (высокий)	Владение навыками проведения экспертиз, сертификации судового оборудования и услуг	Способность проведения экспертиз, сертификации судового оборудования и услуг
ПК-22 - способностью и готовностью сформировать цели проекта (программы), разработать обобщенные варианты ее решения, выполнить анализ этих вариантов, прогнозирования последствий, нахождения компромиссных решений	знает (пороговый уровень)	Знает способы нахождения компромиссных решений	Способность перечислить способы компромиссных решений
	умеет (продвинутый)	Умение сформировать цели проекта и их решение	Способность осуществлять решение поставленных целей
	владеет (высокий)	Владение навыками анализа вариантов решений и прогнозирования последствий	Способность использований знаний для анализа вариантов решений и прогнозирования последствий

ПК-24 - способностью и готовностью принять участие в разработке и оформлении проектной, нормативной и технологической документации для ремонта, модернизации и модификации судового электрооборудования и средств автоматики	знает (пороговый уровень)	Знание основных требований к разработке проектной, нормативной, эксплуатационной и технологической документации	Способность перечислить основные требования к разработке проектной, нормативной, эксплуатационной и технологической документации
	умеет (продвинутый)	Умение принять участие в разработке проектной, нормативной, эксплуатационной и технологической документации	Способность проводить разработку проектной, нормативной, эксплуатационной и технологической документации
	владеет (высокий)	Владение навыками разработки проектной, нормативной, эксплуатационной и технологической документации	Способность разрабатывать проектную, нормативную, эксплуатационную и технологическую документацию
ПК-28 - способностью и готовностью обеспечить экологическую безопасность эксплуатации, хранения, обслуживания и ремонта судового электрооборудования и средств автоматики, безопасные условия труда персонала в соответствии с системой национальных и международных требований	знает (пороговый уровень)	Знание основных национальных и международных требований по экологической безопасности эксплуатации и ремонта судового оборудования	Способность перечислить основные национальные и международные требования по экологической безопасности эксплуатации и ремонта судового оборудования
	умеет (продвинутый)	Умение обеспечить безопасные условия труда персонала	Способность организовать безопасные условия труда персонала
	владеет (высокий)	Владение навыками по обеспечению экологической безопасности эксплуатации, хранения, обслуживания, ремонта и сервиса судов и судового оборудования	Способность использовать знания для обеспечения экологической безопасности эксплуатации, хранения, обслуживания, ремонта и сервиса судов и судового оборудования

9.1.2. Шкала оценивания и критерии оценки результатов защиты отчета по практике

При выставлении оценки «отлично» при защите отчета по практике студент должен демонстрировать высокий уровень, оценки «хорошо» - продвинутый уровень, а оценки «удовлетворительно» - пороговый.

Основные объекты оценивания результатов прохождения практики:

- деловая активность студента в процессе практики;
- производственная дисциплина студента;
- качество выполнения индивидуального задания;
- оформление дневника практики;

- качество выполнения и оформления отчета по практике;
- уровень ответов при сдаче зачета (защите отчета);
- характеристика и оценка работы студента руководителем практики с места прохождения практики.

Критерии выставления оценки студенту на зачете по практике

Оценка зачета	Требования к сформированным компетенциям
«отлично»	Оценка «отлично» выставляется студенту, если он полностью выполнил программу практики, умеет использовать теоретические знания при выполнении задания по практике, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, умеет приводить примеры, ответил на все вопросы во время защиты практики, ответы отличаются логичностью, глубиной и полнотой раскрытия темы
«хорошо»	Оценка «хорошо» выставляется студенту, если он полностью выполнил программу практики, умеет использовать теоретические знания при выполнении задания по практике, хорошо справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, ответил на основные вопросы во время защиты практики, ответы отличаются логичностью и полнотой раскрытия темы, однако допускается одна - две неточности в ответе.
«удовлетворительно»	Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он выполнил основную часть программы практики, но с трудом умеет использовать теоретические знания при выполнении задания по практике, в целом справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, ответы на вопросы во время защиты практики отличаются недостаточной глубиной и полнотой
«неудовлетворительно»	Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, который не выполнил программу практики, не умеет использовать теоретические знания при выполнении задания по практике, не справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, не ответил на основные вопросы во время защиты практики

Студент, не выполнивший программу практики по уважительной причине, направляется на практику повторно в свободное от аудиторных занятий время. Студент, не выполнивший программу практики без уважительной причины или получивший неудовлетворительную оценку, считается имеющим академическую задолженность. Ликвидация этой задолженности проводится в соответствии с нормативными документами ДВФУ.

9.1.3 Типовые задания для оценки знаний, умений, навыков и опыта деятельности

За время практики студенту необходимо выполнить индивидуальное задание по более углубленному изучению отдельных направлений работы или видов деятельности организации, решению конкретных задач в интересах базы практики и ДВФУ.

Примерные индивидуальные задания на практику:

1. Автоматизированный электропривод буксирной лебедки
2. Автоматизированный электропривод грузовой лебедки
3. Автоматизированный электропривод траловой лебедки
4. Автоматизированный электропривод спускоподъемного устройства
глубоководного комплекса
5. Система подчиненного регулирования понижающим преобразователем
напряжения
6. Система подчиненного регулирования повышающим преобразователем
напряжения
7. Микропроцессорная система автоматического запуска дизель-генератора
8. Автоматизированный стартерный электропривод газотурбинных двигателей
9. Электропривод постоянного тока вертикального вибростенда
10. Стенд для проверки и настройки регуляторов частоты и мощности
корабельных энергетических установок
11. Электропривод переменного тока вертикального вибростенда
12. Главный электропривод установки вертикальной и горизонтальной вибрации
13. Судовая электроэнергетическая система гидрографического судна
14. Судовая электроэнергетическая система корабля береговой охраны
15. Судовая электроэнергетическая система танкера-снабженца
16. Судовая электроэнергетическая система патрульного катера
17. Судовая электроэнергетическая система энергопантона
18. Модернизация электроэнергетической установки плавкрана типа "Богатырь"
19. гибридная электроэнергетическая установка малотоннажного судна
20. Электропривод автоматической швартовной лебёдки
21. Электропривод подъема мостового крана грузоподъемностью 10 т
22. Электроэнергетическая установка судна ледового класса
23. Электроэнергетическая установка судна-снабженца
24. Электроэнергетическая установка рыболовного траулера

Типовые контрольные вопросы для подготовки к защите отчета по практике:

1. Характеристика ремонтируемого (исследуемого) электрооборудования и или средств автоматики по тематике дипломного проекта;
2. Структурные и принципиальные схемы электрооборудования или средств автоматики по тематике дипломного проекта;

3. Технологические процессы дефектации узлов электрооборудования перед ремонтом и испытанием после ремонта оборудования (одного выбранного по тематике дипломного проекта);

4. Режимы работы измеряемых и регулируемых параметров технических средств судов по выбранной тематике (котельная установка, рефрижераторная установка, агрегаты машинного отделения, судовая электростанция, электроприводы судовых устройств и т.п. - привязывается к заданию на дипломное проектирование);

5. Требования электробезопасности при проведении электромонтажных испытательных и наладочных работ;

6. Спецификация устройств и элементов электрооборудования к экономическому расчету.

9.1.4 Методические материалы, определяющие процедуру оценивания

Для получения положительной оценки по результатам практики студент должен полностью выполнить программу практики, своевременно оформить и представить на кафедру все необходимые отчетные документы.

Защита отчета по практике происходит в виде защиты отчета с использованием мультимедийных технологий.

Требования к содержанию отчета:

Текст отчета должен включать следующие основные структурные элементы (см. Приложение):

1. *Титульный лист.*
2. *Индивидуальный план практики.*
3. *Введение*, в котором указывают:
 - цель, задачи, место, дата начала и продолжительность практики;
 - перечень основных работ и заданий, выполненных в процессе практики.
4. *Основная часть*, в которой приводят:
 - технологические процессы, изучаемые специалистом, и уровень автоматизации этих процессов;
 - материалы разработки согласно индивидуальному плану на практику.
5. *Заключение*, включающее:
 - описание навыков и умений, приобретенных в процессе практики;
6. *Список использованных источников.*

Оценка по практике приравнивается к оценкам по теоретическому обучению и учитывается при подведении итогов общей успеваемости специалистов.

10. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

а) основная литература:

1. Денисов, В.А. Электроприводы переменного тока с частотным управлением : учеб. пособ. для вузов / В. А. Денисов. - Старый Оскол: Тонкие наукоемкие технологии, 2013. - 163 с. <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:692723&theme=FEFU> (10 экз)
2. Лачин, В.И. Электроника : учеб. пособ. для вузов / В. И. Лачин, Н. С. Савелов. Изд. 8-е. - Ростов-на-Дону: Феникс, 2010. - 703 с. <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:419235&theme=FEFU> (19 экз)
3. Первозванский, А.А. Курс теории автоматического управления : учеб.пособ. / А. А. Первозванский. Изд. 2-е, стер. - СПб.: Лань, 2010. - 615 с. <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:298684&theme=FEFU> (4экз)
4. Прохоров, С.Г. Электрические машины : учеб.пособ.для вузов / С. Г. Прохоров, Р. А. Хуснутдинов. - Ростов-на-Дону: Феникс, 2012. - 410 с. <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:671075&theme=FEFU> (5экз)
5. Терехов, В.М. Системы управления электроприводов : учеб. для вузов / В.М. Терехов, О.И. Осипов; под ред. В.М. Терехова, 3-е изд., стер. - М.: Академия, 2008. - 304 с. <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:381745&theme=FEFU>. (8экз)

б) дополнительная литература:

1. Электрический привод: учебно-методическое пособие/ С.И. Качин, А.Ю. Чернышев, О.С. Качин; Томский политехнический университет. – Томск: Изд-во Томского политехнического университета, 2009. – 157 с. Режим доступа : <http://window.edu.ru/resource/031/75031>
2. Новгородцев, А.Б. 30 лекций по теории электрических цепей / А.Б. Новгородцев. – СПб.: Питер, 2006. – 519 с. Режим доступа : <http://www.twirpx.com/file/83473/>
3. Теоретические основы электротехники. Нелинейные электрические цепи. Электромагнитное поле / Атабеков Г.И., Купалян С.Д., Тимофеев А.Б., Хухриков С.С.. Изд-во: Лань, 2010. – 432 с. http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=644
4. Цыгулев, Н.И. Судовые электроэнергетические системы: учебное пособие / Н.И. Цыгулев. - Новочеркасск: Изд-во ЮРГТУ, 2005. - 152 с. <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:385375&theme=FEFU> (1экз)
5. Онищенко Г.Б. Электрический привод: учебник для вузов. – М.:Академия, 2013. <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:730390&theme=FEFU> (3экз)
6. Электротехнический справочник: В 4-х т.: Т.3 кн.2. Производство, передача и распределение электрической энергии/ Под общей ред. профессоров МЭИ В.Г, Герасимова и др. (гл. ред. А.И. Попов). – М.: Издательский дом МЭИ, - 963 с.- Режим доступа: <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:399686&theme=FEFU> (10экз)
7. Электротехнический справочник: В 4-х т.: Т.4. Использование электрической энергии/ Под общей ред. профессоров МЭИ В.Г, Герасимова и др. (гл. ред. А.И. Попов). –

М.: Издательский дом МЭИ, - 963 с.- Режим доступа: <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:399686&theme=FEFU> (10экз)

8.Межотраслевые правила по охране труда (правила безопасности) при эксплуатации электроустановок (с изменениями и дополнениями).- СПб.: Издательство ДЕАН, 2005.- 208 с. – Режим доступа: <http://meganorm.ru/Data2/1/4294848/4294848502.htm>

в) перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

1. <http://www.siemens.com/entry/cc/en/#product/189240> - Сайт компании Siemens, одного из крупнейших разработчиков в области электрооборудования, автоматики и силовой преобразовательной техники;

2. <http://matlab.ru/> - Образовательный портал;

3. <http://new.abb.com/drives> - Сайт компании АВВ, одного из мировых лидеров в разработке автоматизированных электроэнергетических установок и электромеханических комплексов.

4. <http://www.rs-class.org/ru/> - Официальный сайт Российского Морского Регистра судоходства.

г) периодические издания:

Журнал «Электричество», М.: Издательство ЗАО «Фирма Знак»- <http://www.vlib.ustuarchive.urfu.ru/electr>.

д) перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Программное обеспечение, доступное студентам для выполнения задания по практике, а также для организации самостоятельной работы:

Место расположения компьютерной техники, на котором установлено программное обеспечение, количество рабочих мест	Перечень программного обеспечения
Компьютерный класс кафедры Судовой энергетики и атоматики, Ауд. Е738, 10	<ul style="list-style-type: none"> • Adobe Acrobat XI Pro – пакет программ для создания и просмотра электронных публикаций в формате PDF; • AutoCAD 2013 — Русский (Russian) – двух- и трёхмерная система автоматизированного проектирования и черчения; • MATLAB R2016a – это высокоуровневый язык и интерактивная среда для программирования, численных расчетов и визуализации результатов. С помощью MATLAB можно анализировать данные, разрабатывать алгоритмы, создавать модели и приложения; • Microsoft Office Professional Plus 2010 – офисный пакет приложений. В состав этого пакета входит программное обеспечение для работы с различными типами документов: текстами, электронными таблицами, базами данных и др.

11. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ МОНТАЖНОЙ ПРАКТИКИ

Для проведения исследований, связанных с выполнением задания по практике, а также для организации самостоятельной работы студентам доступно следующее

лабораторное оборудование и специализированные кабинеты, соответствующие действующим санитарным и противопожарным нормам, а также требованиям техники безопасности при проведении учебных и научно-производственных работ:

Наименование оборудованных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень основного оборудования
Лаборатория кафедры Электроэнергетики и электротехники L426.	<p>3 Специализированных лабораторных стенда «Измерение электрической мощности и энергии» пр-ва НПП «Учебная техника – Профи», состоящих из: модуля «питания стенда»; модуля «Трехфазной сети»; модуля «Однофазных трансформаторов»; модуля «Измерителя мощности»; модуля «Измерительных приборов»; модулей «Индуктивной нагрузки» (2 шт); модулей «Осветительной нагрузки» (2 шт); модуля «Счетчики электроэнергии трехфазные СЕ301 и СЕ302»; модуля «Счетчики активной энергии однофазные СЕ101»; модуля «Трансформаторы напряжения/трансформаторы тока».</p> <p>3 Специализированных лабораторных стенда «Электрические измерения и основы метрологии» пр-ва НПП «Учебная техника — Профи», состоящих из: модуля «Модуль питания»; модуля «Функциональный генератор. Пиковые детекторы»; модуля «Автотрансформатор»; модуля «Измерительный блок»; модуля «Ваттметр. Секундомер»; модуля «Трансформатор тока и напряжения. Электромеханические измерительные приборы»; модуля «Схема моста измерительного. Схема потенциометра постоянного тока»; модуля «Элементы ЦАП и АЦП»; комплекта минимодулей; магазина сопротивлений.</p>
Лаборатория кафедры Электроэнергетики и электротехники. L418	Импульсные транзисторные преобразователи 1ого рода; Реверсивный тиристорный преобразователь и инвертор; Автономный инвертор тока; автономный инвертор напряжения
Лаборатория кафедры Электроэнергетики и электротехники. L418	<p>9 персональных компьютеров AMD A4 6300, 2x3700 МГц, 2 ГБ DDR3, HDD 500 ГБ, Windows 7 /500 GB/ DVD+RW;</p> <p>Лабораторный стенды: Преобразователь частоты – Асинхронный двигатель; Реверсивные тиристорные преобразователи – Двигатель постоянного тока; Реостатное управление двигателем постоянного тока/</p> <p>Лабораторный стенд автоматизации приводов SIEMEANS: Преобразователь частоты – Асинхронный двигатель; Преобразователь частоты – Синхронный двигатель; Реверсивные тиристорные преобразователи – Двигатель постоянного тока.</p>
Компьютерный класс, Ауд. E738	Моноблок Lenovo C360 19,5 (1600x900), Core i3-4150T, 4GB DDR3-1600 (1x4GB), 500 Гб HDD 3.5” SATA, DVD+/-RW, GigEth, Wi-Fi, BT, usb kbd/mse, Win7Pro (64-bit)
Читальные залы Научной библиотеки ДВФУ с открытым доступом к фонду (корпус А - уровень 10)	Моноблок HP ProOne 400 All-in-One 19,5 (1600x900), Core i3-4150T, 4GB DDR3-1600 (1x4GB), 1TB HDD 7200 SATA, DVD+/-RW, GigEth, Wi-Fi, BT, usb kbd/mse, Win7Pro (64-bit)+Win8.1Pro(64-bit), 1-1-1 Wty

	<p>Скорость доступа в Интернет 500 Мбит/сек.</p> <p>Рабочие места для людей с ограниченными возможностями здоровья оснащены дисплеями и принтерами Брайля; оборудованы: портативными устройствами для чтения плоскочечатных текстов, сканирующими и читающими машинами видеоувеличителем с возможностью регуляции цветовых спектров; увеличивающими электронными лупами и ультразвуковыми маркировщиками</p>
Мультимедийная аудитория	<p>проектор 3-chip DLP, 10 600 ANSI-лм, WUXGA 1 920x1 200 (16:10) PT-DZ110XE Panasonic; экран 316x500 см, 16:10 с эл. приводом; крепление настенно-потолочное Elpro Large Electrol Projecta; профессиональная ЖК-панель 47", 500 Кд/м2, Full HD M4716CCBA LG; подсистема видеоисточников документ-камера CP355AF Avervision; подсистема видеокоммутации; подсистема аудиокоммутации и звукоусиления; подсистема интерактивного управления; беспроводные ЛВС обеспечены системой на базе точек доступа 802.11a/b/g/n 2x2 MIMO(2SS)</p>

В целях обеспечения специальных условий обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в ДВФУ все здания оборудованы пандусами, лифтами, подъемниками, специализированными местами, оснащенными туалетными комнатами, табличками информационно-навигационной поддержки.

Составитель: к.т.н., доцент кафедры СЭиА Чупина К.В.

Программа производственной практики обсуждена на заседании кафедры судовой энергетики и автоматики, протокол от «26» июня 2015 г. № 13.