





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 УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Учебная по судоремонту

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 УЧЕБНОЙ 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 УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ:

Цель учебной практики – ознакомление с содержанием основных работ в сфере ремонта судового электрооборудования и автоматики, изучение организационной структуры судоремонтных предприятий, получение знаний о современных технологических процессах ремонта, необходимых в дальнейшем при решении вопросов курсового и дипломного проектирования, а так же при работе на судах.

3. ЗАДАЧИ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Задачами учебной практики являются:

- изучение методов безопасного ведения работ по монтажу и наладке судового электрооборудования и средств автоматики;
- изучение методов проведения испытаний и определение работоспособности ремонтируемого судового электрооборудования и средств автоматики;
- изучение организационно-управленческой структуры предприятия по техническому обслуживанию и ремонту судового электрооборудования и средств автоматики;
- изучение организации и системы учета и документооборота;
- изучение методов разработки проектной и технологической документации для ремонта, модернизации и модификации судового электрооборудования и средств автоматики;
- изучение методов внедрения эффективных инженерных решений в практику;
- монтаж и наладка судового электрооборудования и средств автоматики;
- изучение методов метрологической поверки основных средств измерений.

4. МЕСТО УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Учебная практика является составной частью основной профессиональной образовательной программы, входит в блок «Практики» учебного плана (индекс С2.У.1) и является обязательной.

Учебная практика по судоремонту базируется на дисциплинах математического и естественнонаучного, а также профессионального циклов специалитета по направлению подготовки 26.05.07 «Эксплуатация судового электрооборудования и средств

автоматики».

Для успешного прохождения практики студент должен:

знать:

- основные физические и химические концепции и законы, методы изучения физических явлений;
- наиболее важные фундаментальные достижения физической и химической науки;
- теоретические основы построения изображений геометрических образов;
- способы построения изображений в соответствии с требованиями стандартов ЕСКД;
- общие принципы и законы механики;
- основные виды механизмов, методы расчета их кинематических и динамических характеристик, методы расчета на прочность и жесткость;

уметь:

- уметь решать задачи по основным физическим законам;
- применять законы химии при решении практических задач;
- выполнять, оформлять и читать чертежи различных изделий и простейшие электрические схемы;
- применять методы расчета и конструирования деталей машин и узлов механизмов;
- пользоваться справочной литературой;

владеть:

- навыками проведения физического эксперимента;
- навыками освоения различных типов измерительной техники;
- информацией о назначении и областях применения основных химических веществ явлений и процессов;
- навыками выполнения, оформления и чтения чертежей различных изделий и простейших электрических схем.

Сформированные в ходе прохождения учебной практики по судоремонту знания, умения и навыки в дальнейшем будут использованы при изучении следующих дисциплин профессионального цикла: Метрология, стандартизация и сертификация, Теория и устройство судна, Элементы и функциональные устройства судовой автоматики, Судовые автоматизированные электроэнергетические системы, Основы технической эксплуатации судового электрооборудования и средств автоматизации, Гребные электрические установки, Судовые электроприводы, Судовые информационно-измерительные системы, а также при написании выпускной квалификационной работы.

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

Вид практики – учебная практика.

Тип практики – учебная по судоремонту.

Способ проведения – стационарная или выездная.

Форма проведения практики – концентрированная.

В соответствии с графиком учебного процесса учебная практика реализуется во втором и шестом семестрах.

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 УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

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

иметь представление:

- об устройстве и работе судовых электрических машин и аппаратов;
- об устройстве и работе судовой электроэнергетической системы;
- об устройстве и работе судовых измерительных устройств;
- об устройстве и работе электроприводов судовых механизмов;

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.

владеть:

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

В результате прохождения учебной практики студенты должны овладеть следующими профессиональными компетенциями:

ПК-6 - способностью и готовностью исполнять установленные функции в аварийных ситуациях, по охране труда, медицинскому уходу и выживанию;

ПК-7 - способностью и готовностью осуществлять безопасное техническое использование, техническое обслуживание судового электрооборудования и средств автоматики в соответствии с требованиями международных и национальных нормативно-технических документов;

ПК-8 - способностью и готовностью выполнять диагностирование, техническое обслуживание и ремонт судового электрооборудования и средств автоматики;

ПК-12 - способностью и готовностью устанавливать причины отказов судового электрооборудования и средств автоматики, определять и осуществлять мероприятия по их предотвращению;

ПК-25 - способностью определять производственную программу по техническому обслуживанию, ремонту и другим услугам при эксплуатации судового электрооборудования и средств автоматики в соответствии с существующими требованиями.

7. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Общая трудоемкость учебной практики составляет 4 недели, 6 зачетных единиц, 216 часов во втором семестре и 6 недель, 9 зачетных единиц, 324 часа в шестом семестре.

Во втором семестре:

№ 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)	-	120	16	10	Дневник
3	Исследовательский этап (сбор производственного материала, обработка полученной информации)	-	-	20	16	Графические и табличные материалы
4	Подготовка отчета по практике	-	-	-	30	Отчет
	Итого	4	120	36	56	
	Всего	216				

В шестом семестре:

№ 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)	-	228	16	10	Дневник
3	Исследовательский этап (сбор производственного материала, обработка полученной информации)	-	-	20	16	Графические и табличные материалы
4	Подготовка отчета по практике	-	-	-	30	Отчет
	Итого	4	228	36	56	
	Всего	324				

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ НА УЧЕБНОЙ 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 УЧЕБНОЙ 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-6 - способностью и готовностью исполнять установленные функции в аварийных ситуациях, по охране труда, медицинскому уходу и выживанию	знает (пороговый уровень)	Знание основных методов защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий	способность перечислить свои функции во время аварийной ситуации, основные методы защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий

	умеет (продвинутый уровень)	Умение исполнять установленные функции в аварийных ситуациях	способность проанализировать функции действий во время аварийных ситуаций;
	владеет (высокий уровень)	Владение навыками обеспечения безопасности ОС и навыками по уходу и выживанию в чрезвычайных ситуациях	способность использовать знания в аварийных ситуациях
ПК-7 - способностью и готовностью осуществлять безопасное техническое использование, техническое обслуживание судового электрооборудования и средств автоматики в соответствии с требованиями международных и национальных нормативно-технических документов	знает (пороговый уровень)	знание основных положений технического использования, технического обслуживания механического оборудования	способность перечислить требования к безопасному техническому обслуживанию электрического оборудования
	умеет (продвинутый уровень)	умение осуществлять безопасный пуск и контроль за работой механического оборудования и обслуживающих его систем	способность осуществлять безопасное техническое использование механического и электрического оборудования
	владеет (высокий уровень)	владение навыками эффективного обслуживания энергетического оборудования; навыками оптимизации режимов их работы	способность использовать международные и национальные требования на практике
ПК-8 - способностью и готовностью выполнять диагностирование, техническое обслуживание и ремонт судового электрооборудования и средств автоматики	знает (пороговый уровень)	знание основных методов диагностирование судового электрооборудования	способность перечислить действия, выполняемые при диагностировании судового оборудования
	умеет (продвинутый уровень)	умение использовать технические средства измерения параметров судового механического и электрического оборудования	способность проанализировать результаты диагностирования судового оборудования
	владеет (высокий уровень)	владение навыками проведения диагностирования судового механического и электрического оборудования	способность осуществлять диагностирование судового оборудования

ПК-12 способностью готовностью устанавливать причины отказов судового электрооборудовани я и средств автоматики, определять и осуществлять мероприятия по их предотвращению	знает (пороговый уровень)	Знание основных методов установления причины отказов судового оборудования	способность перечислить основные факторы возникновения отказа судового оборудования
	умеет (продвинутый уровень)	Умение устанавливать причины отказов судового электрооборудования и средств автоматики	способность проводить мероприятия по предотвращению отказов судового оборудования
	владеет (высокий уровень)	Владение навыками осуществлять мероприятия предотвращению отказа судового оборудования и средств автоматики	способность предложить действия по предотвращению отказа судового оборудованию
ПК-25 способностью определять производственную программу по техническому обслуживанию, ремонту и другим услугам при эксплуатации судового электрооборудовани я и средств автоматики в соответствии с существующими требованиями	знает (пороговый уровень)	Знание основных понятий связанных с производственной программой по техническому обслуживанию Знание основных требований	способность объяснить производственную программу по техническому обслуживанию
	умеет (продвинутый уровень)	Умение определять производственную программу для судового электрооборудования и средств автоматики	способность определять производственную программу по техническому обслуживанию и изготовлению судового оборудования
	владеет (высокий уровень)	Владение навыками применения производственной программы для судового электрооборудования и средств автоматики на практике	способность использовать производственную программу по техническому обслуживанию

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
<i>«отлично»</i>	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
<i>«хорошо»</i>	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.
<i>«удовлетворительно»</i>	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
<i>«неудовлетворительно»</i>	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 учебной 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. Система менеджмента качества. Руководство по качеству РД СМК-010 ВТС-2010г
2. Карта процесса ремонтно-восстановительных работ, продления назначенного срока службы модуля (составной части изделия)
3. Типовой технологический процесс выполнения работ при дефектации и восстановлении технической готовности оборудования ТТП-265 ВТС-2012

Типовые контрольные вопросы для подготовки к защите отчета по практике:

1. Система менеджмента качества. Основные положения
2. Этапы ремонтно-восстановительных работ
3. Какое документальное сопровождение осуществляется при продлении назначенных сроков службы изделий
4. Процесс утверждения и согласование ведомостей дефектации

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 кафедре все необходимые отчетные документы.

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

Требованию 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.

Отчет по практике проверяется и оценивается руководителем практики от университета. Допускается форма защиты отчета на студенческой конференции, организованной в последний день прохождения практики. По результатам выполнения программы практики и защиты отчета выставляется зачет.

10. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ 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)
6. Система менеджмента качества. Руководство по качеству РД СМК-010 ВТС-2010г. Архив документации базы практики – АО «Варяг-Техсервис»
7. Типовой технологический процесс выполнения работ при дефектации и восстановлении технической готовности оборудования ТТП-265 ВТС-2012. Архив документации базы практики – АО «Варяг-Техсервис».

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. 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?p11_id=644
3. Онищенко Г.Б. Электрический привод: учебник для вузов. – М.:Академия, 2013. <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:730390&theme=FEFU> (3экз)
4. 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)
5. 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 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 стендс 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	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-

(корпус А - уровень 10)	bit)+Win8.1Pro(64-bit),1-1-1 Wty Скорость доступа в Интернет 500 Мбит/сек. 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
Мультимедийная аудитория	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)

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