



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

ИНЖЕНЕРНАЯ ШКОЛА

Согласовано: Руководитель ОП _____ Грибиниченко М.В. « » июня 2015 г.	«УТВЕРЖДАЮ» Зав. кафедрой _____ Грибиниченко М.В. « » июня 2015 г.
--	---

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Учебная по судоремонту

Специальность 26.05.06 Эксплуатация судовых энергетических установок

Специализация «Эксплуатация корабельных дизельных и дизель-электрических энергетических установок»

Квалификация выпускника специалист

г. Владивосток
2015

1. НОРМАТИВНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ, РЕГЛАМЕНТИРУЮЩАЯ ПРОЦЕСС ОРГАНИЗАЦИИ И ПРОХОЖДЕНИЯ 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) 26.05.06 (180405) «Эксплуатация судовых энергетических установок», введенного в действие приказом МОН РФ от 24.12.2010 № 2060;
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

Целью учебной практики по судоремонту является – ознакомление с содержанием основных работ в сфере ремонта судовых энергетических комплексов, главных и вспомогательных, изучение организационной структуры судоремонтных предприятий, получение знаний о современных технологических процессах ремонта, необходимых в дальнейшем при решении вопросов курсового и дипломного проектирования, а также при работе на судоремонтных предприятиях.

3. ЗАДАЧИ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Задачами учебной практики являются:

- изучение методов безопасного ведения работ по монтажу и наладке судовых энергетических установок;
- изучение методов проведения испытаний и определение работоспособности ремонтируемого судовых энергетических установок;
- изучение организационно-управленческой структуры предприятия по техническому обслуживанию и ремонту судовых энергетических установок;
- изучение организации и системы учета и документооборота;
- изучение методов разработки проектной и технологической документации для ремонта, модернизации и модификации судовых энергетических установок;
- изучение методов внедрения эффективных инженерных решений в практику;
- монтаж и наладка судовых энергетических установок;

4. МЕСТО УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Учебная практика (по судоремонту) входит в раздел «Практики, НИР» учебного плана (индекс С5.У.3). Учебная практика базируется на дисциплинах математического и естественнонаучного, а также профессионального циклов специалитета по направлению подготовки 26.05.06 «Эксплуатация судовых энергетических установок».

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;
- выполнять, оформлять и читать чертежи различных изделий;
- применять методы расчета и конструирования деталей машин и узлов механизмов;
- пользоваться справочной литературой;

владеть:

- навыками проведения физического эксперимента;
- навыками освоения различных типов измерительной техники;
- навыками выполнения, оформления и чтения чертежей различных изделий и построения принципиальных схем расположения судового оборудования

Сформированные в ходе прохождения учебной практики знания, умения и навыки в дальнейшем будут использованы при изучении дисциплин профессионального цикла: Судовая эксплуатационная документация; судовые двигатели внутреннего сгорания, судовое вспомогательное энергооборудование, системы автоматизированного проектирования судовых энергетических установок и их элементов, судовые турбины и парогенераторы, а так же при выполнении выпускной квалификационной работы специалиста.

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

Тип практики – учебная по судоремонту.

Вид практики – учебная практика.

Способ проведения – стационарная (возможен выездной способ).

Форма проведения практики – концентрированная.

Время проведения практики - второй семестр первого курса. Трудоемкость учебной практики по судоремонту 324 часа.

Учебная практика проводится в лаборатории кафедры судовой энергетики и автоматики ИШ ДВФУ, а также на базе Дальневосточного завода «Звезда», ОАО «Дальзавод», ОАО «Восточная верфь» и на 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:

В результате прохождения практики обучающийся должен:

иметь представление:

- об устройстве и работе судовых двигателей внутреннего сгорания;
- об устройстве и работе судовых турбинных двигателей;
- об устройстве и работе вспомогательных судовых механизмов;

знать:

• организационно-управленческую структуру предприятия по техническому обслуживанию и ремонту судовых энергетических установок;

• организацию системы учета и документооборота;

• правила эксплуатации и безопасные способы работы с судовыми энергетическими

установками и судовым вспомогательным энергооборудованием;

• правила дефектации и ремонта судовых энергетических установок;

уметь:

• производить осмотр и чистку судовых механизмов.

• проводить различные виды измерений на оборудовании и автоматах.

владеть:

• методами информационного обеспечения выполнения работ по обслуживанию и ремонту оборудования;

- методами безопасного обслуживания и ремонта судового оборудования.

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

ОК-1 способностью к переоценке накопленного опыта, анализу своих возможностей, самообразованию и постоянному совершенствованию в профессиональной, интеллектуальной, культурной и нравственной деятельности;

ОК-3 владением математической и естественнонаучной культурой как частью профессиональной и общечеловеческой культуры;

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

ПК-9 способностью и готовностью осуществлять выбор оборудования, элементов и систем оборудования для замены в процессе эксплуатации судов;

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

ПК-24 способностью и готовностью принять участие в разработке проектной, нормативной, эксплуатационной и технологической документации для объектов профессиональной деятельности;

ПК-25 способностью определять производственную программу по техническому обслуживанию, ремонту и другим услугам при эксплуатации или изготовлении судов и судового оборудования в соответствии с существующими требованиями;

ПК-26 способностью и готовностью осуществлять монтаж, наладку, техническое наблюдение судовой техники, эффективно использовать материалы, оборудование, соответствующие алгоритмы и программы расчетов параметров технологических процессов.

7. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Общая трудоемкость учебной практики составляет 6 недель, 9 ЗЕТ или 324 часа.

№ 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)	26	-	-	-	ОУ-1

2	Производственный этап (изучение методики производственных работ, участие в производственной деятельности)	-	140	-	18	ОУ-1
3	Исследовательский этап (сбор производственного материала, обработка полученной информации)	-	-	34	36	ОУ-1
4	Подготовка отчета по практике	-	-	16	54	ПП-6
	Итого	26	140	50	108	
	Всего	324				

Примечание:

ПИ - производственный инструктаж, в т.ч. инструктаж по технике безопасности;

ВЗ - выполнение заданий;

СО - сбор, обработка и систематизация полученного материала наблюдений, измерения и расчетов;

ПО - подготовка отчета по практике.

ОУ-1 – собеседование, средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные проходимым видом практики, и рассчитанное на выяснение объема знаний по теме практики.

ПП-6 – отчет по практике.

Непосредственно на своем рабочем месте студент-практикант должен ознакомиться с принципом работы судового дизеля (одной марки двигателя) и изучить конструкцию и назначение следующих узлов и деталей ремонтируемого (монтируемого) двигателя и систем его трубопроводов:

1. Поршень, кольца, палец, заглушки, шатун, вкладыш, шатунные болты, коленчатый вал, крейцкопф, ползун, шток, параллели, маховик, валоповоротное устройство.

2. Фундаментная рама, рамовые подшипники, вкладыши, картер, блок цилиндров, цилиндрические втулки, крышки цилиндров, анкерные связи.

3. Распредвал, привод к нему, привод к клапанам.

4. Продувочный насос, привод насоса, окна и т.п.

5. Газотурбонагнетатель, выхлопной коллектор.

6. Топливная система: топливные насосы, форсунка, трубки высокого давления, подкачивающий насос, фильтры и т. п.

7. Система пуска: воздухораспределитель, пусковые клапаны, главный пусковой клапан, трубопроводы.

8. Система реверса: схема реверса. Механизм подъема толкателей, механизм передвижения распредвала.

9. Пульт или пост управления: рычаги, маховички пуска, блокировка, средства автоматического регулирования, система ДАУ.

10. Система смазки: насосы, фильтры холодильники, лубрикаторы.

11. Система охлаждения: насосы, холодильники, фильтры.

12. Регулятор: устройство, привод, связь с топливными насосами.

По судовой энергетической установке студент должен ознакомиться с основными элементами, обеспечивающими движение судна;

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 двигателя, особенности ремонта и монтажа этих узлов, сдача ОТК и т. п.

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.

9. ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

9.1 ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРАКТИКЕ

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 общекультурных и профессиональных компетенций:

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	Критерии	Показатели
ОК-1 способностью переоценке накопленного опыта, анализу своих возможностей,	знает (пороговый уровень)	Знание основных методов анализа и переоценки накопленного опыта	Способность осуществлять анализ и переоценку накопленного опыта
	умеет (продвинутый)	Умение к переоценке накопленного опыта	Способность осуществлять переоценку накопленного опыта

самообразованию и постоянному совершенствованию в профессиональной, интеллектуальной, культурной и нравственной деятельности	владеет (высокий)	Владение методами постоянного совершенствования в профессиональной и интеллектуальной деятельности	Способность использовать методы постоянного совершенствования
ОК-3 - владением математической и естественнонаучной культурой как частью профессиональной и общечеловеческой культуры	знает (пороговый уровень)	Знание основы математической и естественнонаучной культуры	Способность перечислить основные факторы математическое моделирование и естественнонаучную культуру как частью профессиональной и общечеловеческой культуры
	умеет (продвинутый)	Умение обнаруживать и объяснять философское содержание математических и естественнонаучных дисциплин	Способность владеть навыками участия в научных дискуссиях, выступать с сообщениями и докладами, устного, письменного и виртуального (размещение в информационных сетях) представления материалов собственного исследования.
	владеет (высокий)	Владение навыками философского анализа математических и естественных наук	Способность владением математической и естественнонаучной культурой как частью профессиональной и общечеловеческой культуры
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)	Умение исполнять установленные функции в аварийных ситуациях	способность проанализировать функции действий во время аварийных ситуаций;

	владеет (высокий)	Владение навыками обеспечения безопасности ОС и навыками по уходу и выживанию в чрезвычайных ситуациях	способность использовать знания в аварийных ситуациях
ПК-9 - способностью и готовностью осуществлять выбор оборудования, элементов и систем оборудования для замены в процессе эксплуатации судов	знает (пороговый уровень)	знание основных методов выбора судового электрооборудования	способность осуществлять выбор оборудования, элементов и систем оборудования
	умеет (продвинутый)	умение использовать технические средства измерения параметров судового механического и электрического оборудования	способность осуществлять безопасное использование и замену механического оборудования
	владеет (высокий)	владение навыками выбора судового механического и электрического оборудования	способностью и готовностью осуществлять выбор оборудования, элементов и систем оборудования для замены в процессе эксплуатации судов
ПК-12 - способностью и готовностью устанавливать причины отказов судового электрооборудования 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)	Умение устанавливать причины отказов судового электрооборудования и средств автоматики	способность проводить мероприятия по предотвращению отказов судового оборудования
	владеет (высокий)	Владение навыками осуществлять мероприятия предотвращению отказа судового оборудованию и средств автоматики	способность предложить действия по предотвращению отказа судового оборудованию
ПК-24 способностью и готовностью принять участие в разработке проектной, нормативной, эксплуатационной и технологической	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 участи в разработке проектной, нормативной,	Способность проводить разработку проектной, нормативной, эксплуатационной и

документации для объектов профессиональной деятельности		эксплуатационной и технологической документации	технологической документации
	владеет (высокий)	Владение навыками разработки проектной, нормативной, эксплуатационной и технологической документации	Способность разрабатывать проектную, нормативную, эксплуатационную и технологическую документацию
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	знает (пороговый уровень)	Знание основных технических требований к судовым техническим системам.	способность объяснить производственную программу по техническому обслуживанию
	умеет (продвинутый)	Умение выбрать методику проектирования для достижения поставленной цели	способность определять производственную программу по техническому обслуживанию и изготовлению судового оборудования
	владеет (высокий)	Владение методикой проведения конкретного анализа системы управления	способность использовать производственную программу по техническому обслуживанию
ПК-26 способностью и готовностью осуществлять монтаж, наладку, техническое наблюдение судовой техники, эффективно использовать материалы, оборудование, соответствующие алгоритмы и программы расчетов параметров технологических процессов	знает (пороговый уровень)	Знание основных требований к монтажу и наладке судовой техники	Способность перечислить основные требования к монтажу судовой техники
	умеет (продвинутый)	Умение проводить техническое наблюдение за судовой техникой	Способность осуществлять техническое наблюдение за судовой техникой
	владеет (высокий)	Владение навыками эффективно использовать материалы и оборудование для судовых нужд	Способность использовать материалы и оборудование для судовых нужд

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 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 кафедру 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)

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., Купальян С.Д., Тимофеев А.Б., Хухриков С.С.. Изд-во: Лань, 2010. – 432 с.

http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_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)

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

1. <http://shipbuilding.ru/rus/about/> - Российский судостроительный интернет-портал

2. <http://www.ioso.ru/distant/> - Российская академия образования. Лаборатория дистанционного обучения.

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) 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,	• Adobe Acrobat XI Pro – пакет программ для создания и просмотра электронных публикаций в формате PDF;

10	<ul style="list-style-type: none"> • 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 кафедры Судовой энергетики и автоматики, 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 судовых энергетических систем:	Стенд 1 «Исследование естественной конвекции» Стенд 2 «Исследование теплообмена» Стенд 3 «Исследование процесса излучения» Стенд 4 «Продувка профилей турбинных лопаток» Стенд 5 «Определение сил действующих на турбинную лопатку» Стенд 6 «Исследование характеристик турбонаддувочного агрегата»
Лаборатория судовой энергетики и автоматики:	Стенд 1 «Преобразователь частоты-асинхронный двигатель» Стенд 2 и 3 «Электрический привод» Стенд 4 «Силовая электроника» Учебно-лабораторный комплекс программного управления технологическим оборудованием (2 рабочих места с контроллерами S1200 и S1500) Стенд 5 «Автоматизированные электроприводы с технологией визуализации»
Лаборатория технической диагностики судовых энергетических установок:	Стенд 1 «Исследование крутильных колебаний» Стенд 2 «Исследование газовых осевых подшипников» Стенд 3 «Динамика роторов» Стенд 4 «Исследование газовых радиальных подшипников»

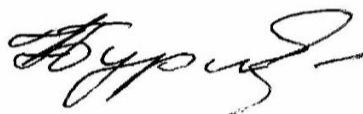
Компьютерный класс, Ауд. Е738	Моноблок Lenovo C360 19,5 (1600x900), Core i3-4150T, 4GB DDR3-1600 (1x4GB), 500 Гб HDD 3.5" SATA, DVD+/-RW, GigEth, Wi-Fi, BT, usb kbd/mse, Win7Pro (64-bit)
Читальные залы Научной библиотеки ДВФУ с открытым доступом к фонду (корпус А - уровень 10)	Моноблок HP ProOne 400 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 Скорость доступа в Интернет 500 Мбит/сек.
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)

Во время прохождения практики студент пользуется современным оборудованием, средствами измерительной техники, средствами обработки полученных данных (компьютерной техникой с соответствующим программным обеспечением), а также нормативно-технической и проектной документацией, которые находятся на объекте практики.

Составитель:

доцент кафедры

Судовой энергетики и автоматики



Бурлакова Н.Н.

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