



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



СБОРНИК ПРОГРАММ ПРАКТИК

**Направление подготовки 26.03.02 Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов
морской инфраструктуры**

Программа академического бакалавриата

Судовое оборудование

Квалификация выпускника – бакалавр

Форма обучения: *заочная*

Нормативный срок освоения программы *_5_ лет*

Владивосток
2019

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ
Сборника программ практик

Направление подготовки 26.03.02 Кораблестроение, океанотехника и
системотехника объектов морской инфраструктуры
Судовое оборудование

Сборник программ практик составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 26.03.02 Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 03.09.2015 №960.

Сборник программ практик включает в себя:

1. Учебная практика (Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности)
2. Учебная практика (Технологическая практика)
3. Производственная практика (Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (проектная, производственно-технологическая, сервисно-эксплуатационная))
4. Производственная практика (Научно-исследовательская работа)
5. Производственная практика (Преддипломная практика)

Руководитель ОПОП



подпись

зав.каф. СЭиА, Грибиниченко М.В.
должность, ФИО

Директор Инженерной школы



подпись

Беккер А.Т.
ФИО



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



ПРОГРАММА

УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности

Направление подготовки 26.03.02 Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры

Программа академического бакалавриата

Судовое оборудование

Владивосток
2019

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ (ПРАКТИКА ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПЕРВИЧНЫХ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И НАВЫКОВ, В ТОМ ЧИСЛЕ ПЕРВИЧНЫХ УМЕНИЙ И НАВЫКОВ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

Целями учебной практики являются:

- 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;
- приобретение практических навыков в будущей профессиональной деятельности или в отдельных ее разделах.

2. ЗАДАЧИ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ (ПРАКТИКА ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПЕРВИЧНЫХ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И НАВЫКОВ, В ТОМ ЧИСЛЕ ПЕРВИЧНЫХ УМЕНИЙ И НАВЫКОВ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

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;

3. МЕСТО УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ (ПРАКТИКИ ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПЕРВИЧНЫХ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И НАВЫКОВ, В ТОМ ЧИСЛЕ ПЕРВИЧНЫХ УМЕНИЙ И НАВЫКОВ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ) В СТРУКТУРЕ ОПОП

Учебная практика является составной частью основной профессиональной образовательной программы, входит в блок 2 Практики учебного плана (индекс Б2.В.01(У)) и является обязательной.

Данная практика базируется на освоении следующих дисциплин: Морская энциклопедия и др.

4. ТИПЫ, СПОСОБЫ, МЕСТО И ВРЕМЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ (ПРАКТИКИ ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПЕРВИЧНЫХ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И НАВЫКОВ, В ТОМ ЧИСЛЕ ПЕРВИЧНЫХ УМЕНИЙ И НАВЫКОВ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

Вид практики – учебная.

Тип практики – практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности.

Способ проведения – стационарная.

Форма проведения практики – концентрированная.

В соответствии с графиком учебного процесса учебная практика реализуется на втором курсе, общая продолжительность 2 недели.

При реализации основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 26.03.02 «Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры» созданы необходимые условия для проведения всех форм практик на базе предприятий и организаций не только Дальневосточного региона РФ, но и зарубежных.

Местом проведения практики могут являться структурные подразделения ДВФУ (лаборатории кафедр «Кораблестроения и океанотехники», «Сварочного производства», «Судовой энергетики и автоматике») или сторонние организации в соответствии с заключенными с ДВФУ договорами, обладающие необходимым кадровым и научно-техническим потенциалом. В их число входят судостроительные и судоремонтные предприятия, производственные отделы проектных и научно-исследовательских организаций.

Среди базовых российских организаций для прохождения практики можно выделить следующие: ОАО «Дальневосточный завод «Звезда», ООО «Судостроительная компания «КОНТАКТ», ООО «Владкристалл», ООО «ВладСудоПроект», ОАО «Центр судоремонта «Дальзавод», ООО «Посейдон-Звезда», ЗАО «МИК», ООО «ДАЛМИС», ООО «МОРТЕСТ», ОАО «Находкинский судоремонтный завод», ООО «Дальневосточный проектный институт «Востокпроектверфь», институты ДВО РАН, ведущие научно-производственные организации России: ААНИИ, ЦНИИ им. акад. А.Н. Крылова и другие.

Среди зарубежных партнеров можно выделить: судостроительную компанию «Дэу марин инжиниринг энд шипбилдинг» (Сеул, Корея), Малазийский технологический университет (Джохор-Бару, Малайзия), Харбинский политехнический институт (Харбин,

КНР), Национальный университет г. Осака (Осака, Япония), Сеульский национальный университет (Сеул, Корея), Тайваньский национальный университет (Тайбей, Тайвань), Центральный Европейский Университет (Будапешт, Венгрия) и др.

Распределение на практику осуществляется руководителем практики конкурентно, на основе персонального рейтинга студентов.

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.

5. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ПРОХОЖДЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ (ПРАКТИКИ ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПЕРВИЧНЫХ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И НАВЫКОВ, В ТОМ ЧИСЛЕ ПЕРВИЧНЫХ УМЕНИЙ И НАВЫКОВ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

При проведении аттестации оценивается уровень сформированности следующих компетенций:

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции		критерии	показатели
ОПК-1 - способность осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий;	знает (пороговый уровень)	Принципы поиска, хранения, обработки и анализа информации из различных источников и баз данных	Знание норм культуры мышления, основы логики, нормы критического подхода, основы методологии научного знания, формы анализа;	Способность перечислить нормы культуры мышления, основы логики, нормы критического подхода, основы методологии научного знания, формы анализа;
	умеет (продвинутый уровень)	Использовать современные базы данных для поиска, хранения, обработки и анализа информации	Умение адекватно воспринимать информацию, логически верно, аргументировано, и ясно строить устную и письменную речь, критически оценивать свои достоинства и недостатки, анализировать социально	Способность воспринимать информацию, логически верно, аргументировано, и ясно строить устную и письменную речь

			значимые проблемы	
	владеет (высокий уровень)	Навыками использования современных компьютерных технологий	Владение навыками постановки цели, способностью в устной и письменной речи логически оформить результаты мышления, навыками выработки мотивации к выполнению профессиональной деятельности, решения социально и личностно значимых философских проблем.	Способность ставить цели, способностью в устной и письменной речи логически оформить результаты мышления, навыками
ОПК-3 - способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования;	знает (пороговый уровень)	основные математические законы и методы	Знание основных законов естественнонаучных дисциплин и методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования	Способность перечислить основные законы естественнонаучных дисциплин
	умеет (продвинутый уровень)	применять математические методы и законы для решения профессиональных задач	Умение использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности и применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования	Способность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности
	владеет (высокий уровень)	методами математической статистики для обработки	Владение основными законами естественнонауч	Способность использовать методы математического

		результатов экспериментов; пакетами прикладных программ	ных дисциплин и методами математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности	анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности
ОПК-4 - способностью организовать свой труд, самостоятельно оценивать результаты своей деятельности, владеть навыками самостоятельной работы;	знает (пороговый уровень)	роль и значение информации, информатизации общества, информационных технологий	Знание основных методов обобщения, восприятия и анализа информации	Способность перечислить основные методы обобщения, восприятия и анализа информации
	умеет (продвинутый уровень)	пользоваться современным программно-методическим обеспечением проведения расчетных и проектных работ, а также обработки информации	Умение развивать в себе и проявлять в своей профессиональной деятельности качества, наиболее востребованные в современном информационном обществе, способность ориентироваться в условиях избытка информации, способность выделять ключевые приоритеты и следовать им	Способность развивать в себе и проявлять в своей профессиональной деятельности качества, наиболее востребованные в современном информационном обществе, способность ориентироваться в условиях избытка информации, способность выделять ключевые приоритеты и следовать им
	владеет (высокий уровень)	навыками работы в современных программных продуктах, обеспечивающих проведение расчетных и проектных работ	Владение способностью к саморазвитию, критической оценке своих достоинств и недостатков, выбора средств и возможностей развития достоинств и устранения недостатков	Способность к саморазвитию, критической оценке своих достоинств и недостатков, выбора средств и возможностей развития достоинств и устранения недостатков
ОПК-5 - способностью	знает (пороговый)	способы задания	Знание теоретических	Способность перечислить

<p>читать чертежи и разрабатывать проектно-конструкторскую документацию под руководством специалистов.</p>	уровень)	<p>геометрических объектов на чертеже; правила оформления чертежей по ЕСКД, виды конструкторских документов; различные методы создания, решения и способы преобразования чертежа</p>	<p>основ и прикладное значение инженерной и компьютерной графики; способы отображения пространственных форм на плоскости; основные понятия инженерной графики; возможности компьютерного выполнения чертежей.</p>	<p>теоретические основы и прикладное значение инженерной и компьютерной графики</p>
	<p>умеет (продвинутый уровень)</p>	<p>использовать графические возможности стандартного проектирования в сфере профессиональной деятельности</p>	<p>Умение использовать знания и понятия инженерной и компьютерной графики; определять геометрическую форму деталей по их изображениям; понимать принцип работы конструкции, показанной на чертеже; строить изображения простых предметов; выполнять и читать чертежи технических изделий; выполнять эскизы и чертежи технических деталей и элементов конструкций, учитывая требования стандартов ЕСКД.</p>	<p>Способность использовать знания и понятия инженерной и компьютерной графики; определять геометрическую форму деталей по их изображениям</p>
	<p>владеет (высокий)</p>	<p>способностью к анализу и</p>	<p>Владение методами</p>	<p>Способность использовать</p>

	уровень)	синтезу пространственных форм и отношений методами конструирования различных геометрических пространственных объектов	расчетов на основе знаний инженерной и компьютерной графики; способами решения на чертежах основных метрических и позиционных задач; методами построения эскизов, чертежей стандартных деталей, разъемных и неразъемных соединений деталей и сборочных единиц; методами построения и чтения чертежей сборочных единиц.	методы расчетов на основе знаний инженерной и компьютерной графики
ПК-1 - готовностью участвовать в разработке проектов судов и средств океанотехники, энергетических установок и функционального оборудования, судовых систем и устройств, систем объектов морской (речной) инфраструктуры с учетом технико-эксплуатационных, эргономических, технологических, экономических, экологических требований;	знает (пороговый уровень)	Основы проектирования судов и средств океанотехники, энергетических установок и функционального оборудования, судовых систем и устройств, систем объектов морской (речной) инфраструктуры	Знание этапов проектирования	Способность перечислить основы проектирования и этапов постройки судна
	умеет (продвинутый уровень)	Определять цели и этапы проектирования разработке проектов судов и средств океанотехники, энергетических установок и функционального оборудования, судовых систем	Умение поставить цели проекта и следовать им на протяжении всех этапов процесса	Способность определять этапы проектирования при разработке суд и морской техники

		и устройств, систем объектов морской (речной) инфраструктуры		
	владеет (высокий уровень)	Навыками разработки проектов судов и средств океанотехники, энергетических установок и функционального оборудования, судовых систем и устройств, систем объектов морской (речной) инфраструктуры с учетом технико-эксплуатационных, эргономических, технологических, экономических, экологических требований	Владение навыками разработки проекта с учетом технико-эксплуатационных, эргономических, технологических, экономических, экологических требований	Способность учитывать различные требования для разработки проекта судна и морской техники
ПК-5 - способностью использовать технические средства для измерения основных параметров технологических процессов, свойств материалов и полуфабрикатов, комплектующего оборудования;	знает (пороговый уровень)	элементы автоматического регулирования, дистанционного управления и передачи показаний на расстояние; правила пользования контрольными приборами и схемы проверки; технологические схемы установки на обслуживаемом участке; конструкцию, методы ремонта,	Знание методов обработки экспериментальных данных, основные положения теории вероятностей и математической статистики.	Способность перечислить методы обработки экспериментальных данных, основные положения теории вероятностей и математической статистики.

		<p>проверку и наладку обслуживания приборов контроля и автоматики;</p>		
	<p>умеет (продвинутый уровень)</p>	<p>осуществлять: регулировку и наладку на процесс всех систем регуляторов на технологических установках, в насосных и компрессорных отделениях, трубопроводах; корректировку показаний приборов в рабочих условиях; подготовку приборов к поверке; проверку контрольными приборами показаний и устранение неисправностей у приборов уровня, расхода, давления, температуры.</p>	<p>Умение собирать и обобщать данные, необходимые для разработки рекомендаций по повышению надежности и устойчивости объектов и систем</p>	<p>Способность собирать и обобщать данные, необходимые для разработки рекомендаций по повышению надежности и устойчивости объектов и систем</p>
	<p>владеет (высокий уровень)</p>	<p>методикой расчета сужающих устройств, регулирующих клапанов; методикой технического контроля и испытания продукции; устройством приборов качества всех систем и их обслуживание; порядок ремонта приборов с</p>	<p>Владение практическими навыками оценки погрешностей экспериментов</p>	<p>Способность определять погрешность экспериментов</p>

		заменой отдельных узлов и настройка их на процесс; методикой прозвонки пирометрических линий, опрессовки импульсных линий; методы выявления дефектов в работе приборов и их устранение		
ПК-8 - способностью использовать правила техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и нормы охраны труда, измерять и оценивать параметры производственного микроклимата, уровня запыленности и загазованности, шума и вибрации, освещенности рабочих мест.	знает (пороговый уровень)	основные требования техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и норм охраны труда	Знание правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и нормы охраны труда	Способность перечислить правила техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и нормы охраны труда
	умеет (продвинутый уровень)	измерять и оценивать параметры производственного микроклимата, уровня запыленности и загазованности, шума и вибрации, освещенности рабочих мест	Умение правильно измерять и оценивать параметры производственного микроклимата, уровня запыленности и загазованности, шума и вибрации, освещенности рабочих мест	Способность правильно измерять и оценивать параметры производственного микроклимата, уровня запыленности и загазованности, шума и вибрации, освещенности рабочих мест
	владеет (высокий уровень)	способностью использовать правила техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и нормы охраны труда для защиты работников	Владение навыками работы использовать правила техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и нормы охраны труда; измерять и оценивать параметры производственного микроклимата,	Способность использовать правила техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и нормы охраны труда; измерять и оценивать параметры производственного микроклимата, уровня

			уровня запылённости и загазованности, шума и вибрации, освещённости рабочих мест для решения поставленных задач	запылённости и загазованности, шума и вибрации, освещённости рабочих мест для решения поставленных задач
ПК-11 - готовностью изучать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования;	знает (пороговый уровень)	основные источники информации о судостроении, судоходстве, конструкции и устройстве судов, технологии постройки судов	Знание основных правил поиска, обработки информации с использованием современных образовательных и информационных технологий	Способность перечислить основные правила поиска, обработки информации с использованием современных образовательных и информационных технологий
	умеет (продвинутый уровень)	анализировать имеющиеся материалы по судостроению, выделять главное в описаниях	Умение определять необходимое содержание и объем дополнительной информации, требуемые для повышения уровня знаний;	Способность определять необходимое содержание и объем дополнительной информации, требуемые для повышения уровня знаний;
	владеет (высокий уровень)	методами получения научно-технической информации с использованием как бумажных источников (книги, журналы и др.), так и электронных ресурсов	Владение средствами поиска и обработки информации посредством современных образовательных и информационных технологий	Способность использовать средства поиска и обработки информации посредством современных образовательных и информационных технологий
ПК-18 - готовностью участвовать в разработке технологических процессов эксплуатационного, технического обслуживания,	знает (пороговый уровень)	Наличие современных информационных технологий	Сформированное умение использовать компьютерные программы	Способность выбора оптимальных решений
	умеет (продвинутый уровень)	Выбрать необходимое информационно е обеспечение	Демонстрирует навыки владения программным обеспечением	Способность разработки новых образцов морской техники

<p>реновации и ремонта судов и средств океанотехники, энергетических установок, корпусных конструкций, энергетического и функционального оборудования, общесудовых устройств и систем, систем объектов морской (речной) инфраструктуры с использованием типовых методик расчетов;</p>	<p>владеет (высокий уровень)</p>	<p>Навыками применения информационных технологий</p>	<p>Сформированное умение грамотного применения новых технологий при оценке судового оборудования</p>	<p>Способность применения информационных технологий для оценки любых практических вопросов судового главного оборудования</p>
---	----------------------------------	--	--	---

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ НА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКЕ (ПРАКТИКА ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПЕРВИЧНЫХ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И НАВЫКОВ, В ТОМ ЧИСЛЕ ПЕРВИЧНЫХ УМЕНИЙ И НАВЫКОВ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

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.

Перед началом практики студент прорабатывает рекомендованную руководителем практики от вуза учебную и техническую литературу, а также программу практики по получению первичных профессиональных умений и навыков.

Руководитель практики от вуза осуществляет общее руководство практикой по получению первичных профессиональных умений и навыков студента, а непосредственное

руководство на конкретном объекте осуществляет руководитель практики от предприятия. Руководитель практики от вуза регулярно контролирует процесс прохождения практики и принимает участие в решении возникающих организационных, технических и других вопросов, в том числе по организации самостоятельной работы студента.

Начиная с первого дня практики, студент должен вести дневник, в котором кратко фиксируются ежедневные виды работ. Кроме дневника, студент оформляет отчет по практике, который должен содержать 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.

7. ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ (ПРАКТИКИ ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПЕРВИЧНЫХ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И НАВЫКОВ, В ТОМ ЧИСЛЕ ПЕРВИЧНЫХ УМЕНИЙ И НАВЫКОВ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

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

7.1 Шкала оценивания и критерии оценки результатов защиты отчета по практике

При выставлении оценки «отлично» при защите отчета по практике студент должен продемонстрировать 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	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.

7.2 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

7.3 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:

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 бакалавром, 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 бакалавров.

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.

8.УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ (ПРАКТИКИ ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПЕРВИЧНЫХ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И НАВЫКОВ, В ТОМ ЧИСЛЕ ПЕРВИЧНЫХ УМЕНИЙ И НАВЫКОВ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

а) основная литература:

1. Бурков А.Ф. Надежность судовых электроприводов: монография [Электронный ресурс] / Инженерная школа ДВФУ. – Владивосток: Дальневост. федерал. ун-т, 2014. – [203 с.]. (Сер. «Электроэнергетика и электротехника»). – Мультимедиа <http://srv-elib-01.dvfu.ru:8000/cgi-bin/edocget.cgi?ref=/629/629.5/burkov1.pdf> .

2. Бурлакова Н.Н., Евсиков Г.И. Системный анализ и проектирование технических характеристик судового промыслового оборудования: монография [Электронный ресурс]/ Инженерная школа ДВФУ. – Владивосток: Дальневост. Федерал. ун-т, 2015. – [168 с.]. – 1 CD. <https://elib.dvfu.ru/vital/access/manager/Repository/fefu:1840>

3. Дидов В.В. Проектирование судовых газотурбинных установок замкнутого цикла на подшипниках с гелиевой смазкой по курсу «Системы автоматизированного проектирования судовых энергетических установок и их элементов»: учебное пособие для вузов [Электронный ресурс]/ Инженерная школа ДВФУ. – Владивосток: Дальневост. Федерал. ун-т, 2015. – [106 с.]. – 1 CD. <http://elib.dvfu.ru/vital/access/manager/Repository/fefu:1879>

4. Куренский А.В., Куренский В.Е., Грибиниченко М.В. Судовые системы и трубопроводы: учебное пособие для вузов [Электронный ресурс]/ Инженерная школа ДВФУ. – Владивосток: Дальневост. Федерал.ун-т, 2015. – [202 с.]. – 1 CD. <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:784739&theme=FEFU>

5. Луценко В.Т., Прохоров В.И., Савинкин Р.В. Военно-морской флот и военное кораблестроение в мире (к концу XX столетия): монография [Электронный ресурс] / науч. ред. С.В. Антоненко, под общ. ред. В.Т. Луценко; Инженерная школа ДВФУ. – Владивосток: Дальне-

вост. федерал. ун-т, 2014. – 247 с. – 1 CD-ROM.

<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:717448&theme=FEFU>

6. Минаев А.Н., Гнеденков С.В., Синебрюхов С.Л., Машталаяр Д.В., Егоркин В.С., Надараиа К.В. Композиционные защитные покрытия для морской техники: учебное пособие [Электронный ресурс] / Инженерная школа ДВФУ. – Электрон. дан. – Владивосток: Дальневост. федерал. ун-т, 2015. [42 с.]. – 1 CD.

<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:818549&theme=FEFU>

б) дополнительная литература:

1. Фершалов Ю.Я., Фершалов А.Ю., Фершалов М.Ю. Основы технической газовой динамики: учебное пособие для вузов [Электронный ресурс]/ Инженерная школа ДВФУ. – Владивосток: Дальневост. Федерал. ун-т, 2015. – [97 с.]. – 1 CD.

<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:768224&theme=FEFU>

2. Рузавин Г.И. Методология научного познания [Электронный ресурс] : учебное пособие для вузов / Г.И. Рузавин. — Электрон. текстовые данные. — М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2015. — 287 с. — 978-5-238-00920-9. — Режим доступа:

<http://www.iprbookshop.ru/52507.html>

3. Рузавин, Г. И. Методология научного познания [Электронный ресурс] : Учеб. пособие для вузов / Г. И. Рузавин. - М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2012. - 287 с.

<http://znanium.com/go.php?id=392013>

в) перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», программного обеспечения и информационных справочных систем.

1. <http://www.edu.ru/> - Федеральный образовательный портал (нормативные документы, стандарты, приказы министерства, законодательные акты, полезные ссылки)

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

4. Solid Works – программный комплекс [САПР](#) для автоматизации работ промышленного предприятия на этапах конструкторской и технологической подготовки производства. Обеспечивает разработку изделий любой степени сложности и назначения. Работает в среде [Microsoft Windows](#). Разработан компанией [SolidWorks Corporation](#), ныне являющейся независимым подразделением компании [Dassault Systemes \(Франция\)](#).

5. ANSYS – универсальная программная система конечно-элементного [анализа](#), существующая и развивающаяся на протяжении последних 30 лет, является довольно популярной у специалистов в сфере автоматизированных инженерных расчётов ([CAE](#), Computer-Aided Engineering) и КЭ решения линейных и нелинейных, стационарных и нестационарных пространственных задач механики деформируемого твёрдого тела и механики конструкций (включая нестационарные геометрически и физически нелинейные задачи контактного взаимодействия элементов конструкций), задач механики жидкости и

газа, теплопередачи и теплообмена, электродинамики, акустики, а также механики связанных полей.

6. AutoCAD – двух- и трёхмерная [система автоматизированного проектирования](#) и черчения, разработанная компанией [Autodesk](#). AutoCAD и специализированные приложения на его основе нашли широкое применение в машиностроении, строительстве, архитектуре и других отраслях промышленности. Уровень локализации варьируется от полной адаптации до перевода только справочной документации. Русскоязычная версия локализована полностью, включая [интерфейс командной строки](#) и всю документацию, кроме руководства по программированию.

7. Компас 3D – семейство [систем автоматизированного проектирования](#) с возможностями оформления проектной и конструкторской документации согласно стандартам серии [ЕСКД](#) и [СПДС](#). Система «Компас-3D» предназначена для создания трёхмерных ассоциативных моделей отдельных деталей (в том числе, деталей, формируемых из листового материала путём его гибки) и сборочных единиц, содержащих как оригинальные, так и стандартизованные конструктивные элементы. [Параметрическая технология](#) позволяет быстро получать модели типовых изделий на основе проектированного ранее прототипа. Многочисленные сервисные функции облегчают решение вспомогательных задач проектирования и обслуживания производства.

Система «Компас-3D» включает следующие компоненты: система трёхмерного твердотельного моделирования, универсальная система автоматизированного проектирования «Компас-График» и модуль формирования спецификаций. Ключевой особенностью «Компас-3D» является использование собственного математического ядра и параметрических технологий.

8. MATLAB - [пакет прикладных программ](#) для решения задач технических вычислений и одноимённый [язык программирования](#), используемый в этом пакете.

9. Sea Solution - это система, предназначенная для создания или сглаживания судовой поверхности (fairing) и работ с листовыми конструкциями (в том числе и с наружной обшивкой). Sea Solution - включает в себя функции геометрического моделирования, объектно-ориентированную базу данных, расчетные и интерфейсные модули.

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ (ПРАКТИКИ ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПЕРВИЧНЫХ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И НАВЫКОВ, В ТОМ ЧИСЛЕ ПЕРВИЧНЫХ УМЕНИЙ И НАВЫКОВ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

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» Стенд 5 «Автоматизированные электроприводы с технологией визуализации» Учебно-лабораторный комплекс программного управления технологическим оборудованием (2 рабочих места с контроллерами S1200 и S1500)
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	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
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. 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:

ассистент кафедры СЭиА _____ Изотов Н.В.

Программа обсуждена на заседании кафедры Судовой энергетики и автоматике, протокол №3 от «28» ноября 2019 г.



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



ПРОГРАММА

УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Технологическая практика

**Направление подготовки 26.03.02 Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов
морской инфраструктуры**

Программа академического бакалавриата

Судовое оборудование

Владивосток
2019

1. Цели освоения учебной практики (технологической практики)

Цель учебной практики – ознакомление с содержанием основных работ в сфере ремонта судовых энергетических комплексов, 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.

2. Задачи учебной практики (технологической практики):

Задачи учебной практики, технологическая практика:

- 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.

3. Место учебной практики (технологической практики) в структуре ОПОП

Учебная практика является составной частью основной профессиональной образовательной программы, входит в блок 2 Практики учебного плана (индекс Б2.В.02(У)) и является обязательной.

Учебная практика базируется на ранее изученных дисциплинах учебного плана по направлению подготовки 26.03.02 Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры.

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: судовые энергетические установки, 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 бакалавра.

4. Типы, способы, место и время проведения учебной практики (технологической практики)

Вид практики – учебная.

Тип практики – технологическая практика.

Способ проведения – стационарная.

Форма проведения практики – концентрированная.

В соответствии с графиком учебного процесса учебная практика реализуется на 3 курсе.

Местом проведения практики являются структурные подразделения ДВФУ или сторонние организации в соответствии с заключенными с ДВФУ договорами, обладающие необходимым кадровым и научно-техническим потенциалом. В их число входят: Дальневосточный завод «Звезда», ОАО «Дальзавод», ОАО «Восточная верфь».

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.

5. Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения учебной практики (технологической практики)

При проведении аттестации оценивается уровень сформированности следующих компетенций:

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции		критерии	показатели
ПК-1 - готовностью участвовать в разработке проектов судов и средств океанотехники, энергетических установок и функционального оборудования, судовых систем и устройств, систем объектов морской (речной) инфраструктуры с учетом технико-эксплуатационных, эргономических, технологических, экономических, экологических требований;	знает (пороговый уровень)	Основы проектирования судов и средств океанотехники, энергетических установок и функционального оборудования, судовых систем и устройств, систем объектов морской (речной) инфраструктуры	Знание этапов проектирования	Способность перечислить основы проектирования и этапов постройки судна
	умеет (продвинутый уровень)	Определять цели и этапы проектирования разработке проектов судов и средств океанотехники, энергетических установок и функционального оборудования, судовых систем и устройств, систем объектов морской (речной) инфраструктуры	Умение поставить цели проекта и следовать им на протяжении всех этапов процесса	Способность определять этапы проектирования при разработке суд и морской техники
	владеет (высокий уровень)	Навыками разработки проектов судов и средств океанотехники, энергетических установок и функционального оборудования, судовых систем и устройств, систем объектов морской (речной) инфраструктуры	Владение навыками разработки проекта с учетом технико-эксплуатационных, эргономических, технологических, экономических, экологических требований	Способность учитывать различные требования для разработки проекта судна и морской техники

		с учетом технико-эксплуатационных, эргономических, технологических, экономических, экологических требований		
ПК-2 - готовностью использовать информационные технологии при разработке проектов новых образцов морской (речной) техники;	знает (пороговый уровень)	основные современные информационные технологии и имеет представление об отраслевых программных комплексах	Знание о современных информационных технологиях	Способность перечислить отечественных ПО применяемые в профессиональной сфере
	умеет (продвинутый уровень)	использовать современные программные и технические средства информационных технологий для решения с их помощью профессиональных задач	Умение применять современные программные и технические средства информационных технологий	Способность использовать отечественно ПО для решения профессиональных задач
	владеет (высокий уровень)	навыками создания различных типов морской (речной) техники, ее подсистем и элементов с использованием информационных технологий	Владение навыками создания информационных проектов	Способность использовать современные информационные технологии для проектирования судна и морской техники
ПК-5 - способностью использовать технические средства для измерения основных параметров технологических процессов, свойств материалов и полуфабрикатов,	знает (пороговый уровень)	элементы автоматического регулирования, дистанционного управления и передачи показаний на расстояние; правила пользования контрольными приборами и схемы проверки; технологические	Знание методов обработки экспериментальных данных, основные положения теории вероятностей и математической статистики.	Способность перечислить методы обработки экспериментальных данных, основные положения теории вероятностей и математической статистики.

комплектующего оборудования;		схемы установки на обслуживаемом участке; конструкцию, методы ремонта, проверку и наладку обслуживания приборов контроля и автоматики;		
	умеет (продвинутый уровень)	осуществлять: регулировку и наладку на процесс всех систем регуляторов на технологических установках, в насосных и компрессорных отделениях, трубопроводах; корректировку показаний приборов в рабочих условиях; подготовку приборов к поверке; проверку контрольными приборами показаний и устранение неисправностей у приборов уровня, расхода, давления, температуры.	Умение собирать и обобщать данные, необходимые для разработки рекомендаций по повышению надежности и устойчивости объектов и систем	Способность собирать и обобщать данные, необходимые для разработки рекомендаций по повышению надежности и устойчивости объектов и систем
	владеет (высокий уровень)	методикой расчета сужающих устройств, регулирующих клапанов; методикой технического контроля и испытания продукции; устройством	Владение практическими навыками оценки погрешностей экспериментов	Способность определять погрешность экспериментов

		приборов качества всех систем и их обслуживание; порядок ремонта приборов с заменой отдельных узлов и настройка их на процесс; методикой прозвонки пирометрических линий, опрессовки импульсных линий; методы выявления дефектов в работе приборов и их устранение		
ПК-8 - способностью использовать правила техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и нормы охраны труда, измерять и оценивать параметры производственного микроклимата, уровня запыленности и загазованности, шума и вибрации, освещенности рабочих мест.	знает (пороговый уровень)	основные требования техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и норм охраны труда	Знание правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и нормы охраны труда	Способность перечислить правила техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и нормы охраны труда
	умеет (продвинутый уровень)	измерять и оценивать параметры производственного микроклимата, уровня запыленности и загазованности, шума и вибрации, освещенности рабочих мест	Умение правильно измерять и оценивать параметры производственного микроклимата, уровня запыленности и загазованности, шума и вибрации, освещенности рабочих мест	Способность правильно измерять и оценивать параметры производственного микроклимата, уровня запыленности и загазованности, шума и вибрации, освещенности рабочих мест
	владеет (высокий уровень)	способностью использовать правила техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и нормы охраны	Владение навыками работы использовать правила техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и	Способность использовать правила техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и нормы охраны

		труса защиты работников	для нормы охраны труса; измерять и оценивать параметры производственно го микроклимата, уровня запылённости и загазованности, шума и вибрации, освещённости рабочих мест для решения поставленных задач	труса; измерять и оценивать параметры производственно го микроклимата, уровня запылённости и загазованности, шума и вибрации, освещённости рабочих мест для решения поставленных задач
--	--	-------------------------------	---	--

6 Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов на учебной практике (технологической практики)

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.

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;

3.4. Индивидуальные задания

Начиная с первого дня практики, студент должен вести дневник, в котором кратко фиксируются ежедневные виды работ. Кроме дневника, студент оформляет отчет по практике, который должен содержать 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.

7 ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ (технологической практики)

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

7.1 Шкала оценивания и критерии оценки результатов защиты отчета по практике

При выставлении оценки «отлично» при защите отчета по практике студент должен продемонстрировать 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	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.

Примерные индивидуальные задания на практику:

1. Провизионных холодильные установки.
2. Устройства кондиционирования воздуха и отопления помещений.
3. Система осушения трюмов и машинного отделения.
4. Система подогрева, очистки и охлаждения пресной воды.
5. Система парового, углекислотного и пенного тушения пожара.
6. Системы забортной, мытьевой и питьевой воды.
7. Балластная, креновая и дифференциальная системы.
8. Водоопреснительная установка
9. Судовые насосы
10. Механизмы и системы, обслуживающие главный и вспомогательные двигатели
11. Механизмы и системы, обслуживающие, котельную установку

Типовые контрольные вопросы для подготовки к защите отчета по практике:

1. Область, назначение и диапазон применения рассматриваемых устройств
2. Структурная и функциональная схема устройства
3. Конструкция и принцип действия рассматриваемых в работе устройств
4. Статические свойства рассматриваемых устройств
5. Динамические свойства рассматриваемых устройств рассматриваемых устройств
6. Правила технической эксплуатации рассматриваемых устройств
7. Способы снятия характеристик рассматриваемых устройств
8. Способы оценки технического состояния рассматриваемых устройств

7.2 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.

В течение практики студент должен вести дневник и фиксировать в нем выполняемые работы и техническую документацию, с которой ему приходится работать. Он обязан выполнить в полном объеме выданное ему индивидуальное задание и оформить отчет.

Кроме дневника, студент систематически оформляет технический отчет по практике, который должен содержать 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.

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.

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.

8 Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной практики (технологической практики)

а) основная литература:

1. Бурков А.Ф. Надежность судовых электроприводов: монография [Электронный ресурс] / Инженерная школа ДВФУ. – Владивосток: Дальневост. федерал. ун-т, 2014. – [203 с.]. (Сер. «Электроэнергетика и электротехника»). – Мультимедиа <http://srv-elib-01.dvfu.ru:8000/cgi-bin/edocget.cgi?ref=/629/629.5/burkov1.pdf> .

2. Бурлакова Н.Н., Евсиков Г.И. Системный анализ и проектирование технических характеристик судового промыслового оборудования: монография [Электронный ресурс] / Инженерная школа ДВФУ. – Владивосток: Дальневост. Федерал. ун-т, 2015. – [168 с.]. – 1 CD. <https://elib.dvfu.ru/vital/access/manager/Repository/fefu:1840>

3. Дидов В.В. Проектирование судовых газотурбинных установок замкнутого цикла на подшипниках с гелиевой смазкой по курсу «Системы автоматизированного проектирования судовых энергетических установок и их элементов»: учебное пособие для вузов [Электронный ресурс] / Инженерная школа ДВФУ. – Владивосток: Дальневост.

Федерал. ун-т, 2015. – [106 с.]. – 1 CD.

<http://elib.dvfu.ru/vital/access/manager/Repository/fefu:1879>

4. Куренский А.В., Куренский В.Е., Грибиниченко М.В. Судовые системы и трубопроводы: учебное пособие для вузов [Электронный ресурс]/ Инженерная школа ДВФУ. – Владивосток: Дальневост. Федерал.ун-т, 2015. – [202 с.]. – 1 CD.

<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:784739&theme=FEFU>

5. Луценко В.Т., Прохоров В.И., Савинкин Р.В. Военно-морской флот и военное кораблестроение в мире (к концу XX столетия): монография [Электронный ресурс] / науч. ред. С.В. Антоненко, под общ. ред. В.Т. Луценко; Инженерная школа ДВФУ. – Владивосток: Дальневост. федерал. ун-т, 2014. – 247 с. – 1 CD-ROM.

<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:717448&theme=FEFU>

6. Минаев А.Н., Гнеденков С.В., Синебрюхов С.Л., Машталаяр Д.В., Егоркин В.С., Надараиа К.В. Композиционные защитные покрытия для морской техники: учебное пособие [Электронный ресурс] / Инженерная школа ДВФУ. – Электрон. дан. – Владивосток: Дальневост. федерал. ун-т, 2015. [42 с.]. – 1 CD.

<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:818549&theme=FEFU>

б) дополнительная литература:

1. Фершалов Ю.Я., Фершалов А.Ю., Фершалов М.Ю. Основы технической газовой динамики: учебное пособие для вузов [Электронный ресурс]/ Инженерная школа ДВФУ. – Владивосток: Дальневост. Федерал. ун-т, 2015. – [97 с.]. – 1 CD.

<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:768224&theme=FEFU>

2. Рузавин Г.И. Методология научного познания [Электронный ресурс] : учебное пособие для вузов / Г.И. Рузавин. — Электрон. текстовые данные. — М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2015. — 287 с. — 978-5-238-00920-9. — Режим доступа:

<http://www.iprbookshop.ru/52507.html>

3. Рузавин, Г. И. Методология научного познания [Электронный ресурс] : Учеб. пособие для вузов / Г. И. Рузавин. - М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2012. - 287 с.

<http://znanium.com/go.php?id=392013>

в) перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», программного обеспечения и информационных справочных систем.

1. <http://www.edu.ru/> - Федеральный образовательный портал (нормативные документы, стандарты, приказы министерства, законодательные акты, полезные ссылки)

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

4. Solid Works – программный комплекс САПР для автоматизации работ промышленного предприятия на этапах конструкторской и технологической подготовки

производства. Обеспечивает разработку изделий любой степени сложности и назначения. Работает в среде [Microsoft Windows](#). Разработан компанией [SolidWorks Corporation](#), ныне являющейся независимым подразделением компании [Dassault Systemes](#) ([Франция](#)).

5. ANSYS – универсальная программная система конечно-элементного [анализа](#), существующая и развивающаяся на протяжении последних 30 лет, является довольно популярной у специалистов в сфере автоматизированных инженерных расчётов ([CAE](#), Computer-Aided Engineering) и КЭ решения линейных и нелинейных, стационарных и нестационарных пространственных задач механики деформируемого твёрдого тела и механики конструкций (включая нестационарные геометрически и физически нелинейные задачи контактного взаимодействия элементов конструкций), задач механики жидкости и газа, теплопередачи и теплообмена, электродинамики, акустики, а также механики связанных полей.

6. AutoCAD – двух- и трёхмерная [система автоматизированного проектирования](#) и черчения, разработанная компанией [Autodesk](#). AutoCAD и специализированные приложения на его основе нашли широкое применение в машиностроении, строительстве, архитектуре и других отраслях промышленности. Уровень локализации варьируется от полной адаптации до перевода только справочной документации. Русскоязычная версия локализована полностью, включая [интерфейс командной строки](#) и всю документацию, кроме руководства по программированию.

7. Компас 3D – семейство [систем автоматизированного проектирования](#) с возможностями оформления проектной и конструкторской документации согласно стандартам серии [ЕСКД](#) и [СПДС](#). Система «Компас-3D» предназначена для создания трёхмерных ассоциативных моделей отдельных деталей (в том числе, деталей, формируемых из листового материала путём его гибки) и сборочных единиц, содержащих как оригинальные, так и стандартизованные конструктивные элементы. [Параметрическая технология](#) позволяет быстро получать модели типовых изделий на основе проектированного ранее прототипа. Многочисленные сервисные функции облегчают решение вспомогательных задач проектирования и обслуживания производства.

Система «Компас-3D» включает следующие компоненты: система трёхмерного твердотельного моделирования, универсальная система автоматизированного проектирования «Компас-График» и модуль формирования спецификаций. Ключевой особенностью «Компас-3D» является использование собственного математического ядра и параметрических технологий.

8. Sea Solution - это система, предназначенная для создания или сглаживания судовой поверхности (fairing) и работ с листовыми конструкциями (в том числе и с наружной обшивкой). Sea Solution - включает в себя функции геометрического

моделирования, объектно-ориентированную базу данных, расчетные и интерфейсные модули.

9 Материально-техническое обеспечение учебной практики (технологической 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» Стенд 5 «Автоматизированные электроприводы с технологией визуализации» Учебно-лабораторный комплекс программного управления технологическим оборудованием (2 рабочих места с контроллерами S1200 и S1500)
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	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
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. 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:

ассистент кафедры СЭиА _____ Изотов Н.В.

Программа обсуждена на заседании кафедры Судовой энергетики и автоматике, протокол №3 от «28» ноября 2019 г.



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«Дальневосточный федеральный университет»
(ДВФУ)
Инженерная школа



ПРОГРАММА

ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

**Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
(проектная, производственно-технологическая, сервисно-эксплуатационная)**

**Направление подготовки 26.03.02 Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов
морской инфраструктуры**

Программа академического бакалавриата

Судовое оборудование

Владивосток
2019

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПРАКТИКА ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И ОПЫТА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ (ПРОЕКТНАЯ, ПРОИЗВОДСТВЕННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ, СЕРВИСНО-ЭКСПЛУАТАЦИОННАЯ))

Целями практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (проектная, производственно-технологическая, сервисно-эксплуатационная) являются:

- закрепление теоретических знаний, полученных при изучении базовых дисциплин;
- приобретение профессионального опыта путем непосредственного участия студента в деятельности производственной организации;
- изучение особенностей строения, состояния, поведения и/или функционирования конкретных технологических процессов.
- приобщение студента к социальной среде предприятия (организации) и приобретение им социально-личностных качеств, необходимых для работы в профессиональной сфере.
- ознакомление с содержанием основных работ, выполняемых на предприятии или в организации по месту прохождения практики;

2. ЗАДАЧИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПРАКТИКА ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И ОПЫТА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ (ПРОЕКТНАЯ, ПРОИЗВОДСТВЕННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ, СЕРВИСНО-ЭКСПЛУАТАЦИОННАЯ))

Задачами практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (проектная, производственно-технологическая, сервисно-эксплуатационная) являются:

- закрепление, углубление и практическая апробация теоретических знаний, умений и навыков, полученных студентами в процессе теоретического обучения;
- получение профессиональных умений, ознакомление со структурой предприятия и цехов ремонта и проектирования судовых энергетических установок и их элементов, ознакомление с технологическими процессами и оборудованием;
- развитие и накопление специальных навыков, изучение процессов проектирования, дефектации и ремонта судовых энергетических установок по месту прохождения практики;
- овладение профессионально-практическими умениями, производственными навыками и передовыми методами труда в судостроительных, научно-исследовательских и проектных организациях и компаниях;
- ознакомление с правилами техники безопасности при проведении ремонтных работ;

- непосредственное выполнение монтажа и демонтажа деталей судовой энергетической установки;
- изучение основного и вспомогательного производственного оборудования предприятия и обязанностей персонала по его эксплуатации и техническому обслуживанию;
- ознакомление с оборудованием, используемом на предприятии, и принципами его действия.

3. МЕСТО ПРАКТИКА ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И ОПЫТА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ (ПРОЕКТНАЯ, ПРОИЗВОДСТВЕННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ, СЕРВИСНО-ЭКСПЛУАТАЦИОННАЯ) В СТРУКТУРЕ ОПОП

Производственная практика, практика по получению профессиональных умений и опыта в производственно-технологической деятельности, входит в блок 2 Практики учебного плана (индекс Б2.В.03(П)). Практика проводится по окончании экзаменационной сессии на 4 курсе.

Данная практика базируется на освоении следующих дисциплин:

- Безопасность жизнедеятельности;
- Метрология, стандартизация и сертификация;
- Детали судовых машин;
- Автоматизированные системы морской техники;
- Техническая физика в судовой энергетике;
- Судовое вспомогательное энергооборудование;
- Судовые турбины;
- Судовые парогенераторы;
- Технология создания морской техники;
- Вибрация в морской технике.

4. ТИПЫ, СПОСОБЫ, МЕСТО И ВРЕМЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПРАКТИКА ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И ОПЫТА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ (ПРОЕКТНАЯ, ПРОИЗВОДСТВЕННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ, СЕРВИСНО-ЭКСПЛУАТАЦИОННАЯ))

Вид практики – производственная.

Тип практики – практика по получению профессиональных умений и опыта в производственно-технологической деятельности.

Способ проведения – стационарная (возможен выездной способ).

Форма проведения практики – концентрированная.

В соответствии с графиком учебного процесса практика реализуется на 3 курсе в шестом семестре, общая продолжительность 4 недели.

Для подготовки студентов, обучающихся по профилю «Судовые энергетические установки», созданы необходимые условия для проведения всех форм практик на базе предприятий и организаций не только Дальневосточного региона РФ, но и зарубежных.

Местом проведения практики могут являться структурные подразделения ДВФУ (лаборатории кафедр «Кораблестроения и океанотехники», «Сварочного производства», «Судовой энергетике и автоматике») или сторонние организации в соответствии с заключенными с ДВФУ договорами, обладающие необходимым кадровым и научно-техническим потенциалом. В их число входят судостроительные и судоремонтные предприятия, производственные отделы проектных и научно-исследовательских организаций.

Среди базовых российских организаций для прохождения практики можно выделить следующие: ОАО «Дальневосточный завод «Звезда», ООО «Судостроительная компания «КОНТАКТ», ООО «Владкристалл», ООО «ВладСудоПроект», ОАО «Центр судоремонта «Дальзавод», ООО «Посейдон-Звезда», ЗАО «МИК», ООО «ДАЛМИС», ООО «МОРТЕСТ», ОАО «Находкинский судоремонтный завод», ООО «Дальневосточный проектный институт «Востокпроектверфь».

Среди зарубежных партнеров можно выделить: судостроительную компанию «Дэу марин инжиниринг энд шипбилдинг» (Сеул, Корея), Малазийский технологический университет (Джохор-Бару, Малайзия), Харбинский политехнический институт (Харбин, КНР), Национальный университет г. Осака (Осака, Япония), Сеульский национальный университет (Сеул, Корея), Тайваньский национальный университет (Тайбей, Тайвань), Центральный Европейский Университет (Будапешт, Венгрия) и др.

Распределение на практику осуществляется руководителем практики конкурентно, на основе персонального рейтинга студентов.

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.

5. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

При проведении аттестации оценивается уровень сформированности следующих компетенций:

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции		критерии	показатели
ПК-2 - готовностью использовать информационные	знает (пороговый уровень)	основные современные информационные технологии и	Знание о современных информационных технологиях	Способность перечислить отечественных ПО

технологии при разработке проектов новых образцов морской (речной) техники;		имеет представление об отраслевых программных комплексах		применяемые в профессиональной сфере
	умеет (продвинутый уровень)	использовать современные программные и технические средства информационных технологий для решения с их помощью профессиональных задач	Умение применять современные программные и технические средства информационных технологий	Способность использовать отечественно ПО для решения профессиональных задач
	владеет (высокий уровень)	навыками создания различных типов морской (речной) техники, ее подсистем и элементов с использованием информационных технологий	Владение навыками создания информационных проектов	Способность использовать современные информационные технологии для проектирования судна и морской техники
ПК-3 - способностью применять методы обеспечения технологичности и ремонтпригодности морской (речной) техники, унификации и стандартизации.	знает (пороговый уровень)	основные приемы обеспечения технологичности и ремонтпригодности конструкций с учетом действующих в отрасли нормативных документов	Знание отраслевых нормативных документов (где их найти и как использовать)	Способность перечислить основные отраслевые нормативные документы
	умеет (продвинутый уровень)	анализировать параметры технологичности и ремонтпригодности корпусных конструкций с учетом унификации и стандартизации	Умение подбирать оборудование и детали с учетом унификации	Способность использовать унификационное оборудование и детали
	владеет (высокий уровень)	навыками повышения технологичности и ремонтпригодности элементов и узлов корпусных конструкций объектов морской (речной)	Владение навыками использования современного оборудования для проведения ТО и ремонта	Способность использовать готовые методическую документацию при ТО и ремонте

		инфраструктуры, включая использование готовых методик, технических средств и оборудования, а также обработку полученных результатов современными техническими средствами		
ПК-7 - готовностью обосновывать принятие конкретных технических решений при разработке технологических процессов, выбирать технические средства и с учетом экологических последствий их применения;	знает (пороговый уровень)	прогрессивные технологические процессы и виды оборудования и технологической оснастки, средства автоматизации и механизации, оптимальные режимы производства на выпускаемую предприятием продукцию и все виды различных по сложности работ, обеспечивая производство конкурентоспособной продукции и сокращение материальных и трудовых затрат на ее изготовление	Знание основных терминов и определений в области охраны окружающей среды, оценки воздействия на окружающую среду и экологической экспертизы	Способность объяснить значения терминов и определений в области охраны окружающей среды
	умеет (продвинутый уровень)	Разрабатывать технологические нормативы, инструкции, схемы сборки, маршрутные карты, карты технического уровня и качества продукции и другую технологическую документацию, вносит изменения в техническую	Умение правильно применять основные термины и понятия ОВОС; использовать нормативные правовые документы в анализе, оценке и контроле за соблюдением установленных требований,	Способность правильно применять основные термины и понятия ОВОС

		документацию в связи с корректировкой технологических процессов и режимов производства	действующих норм, правил и стандартов	
	владеет (высокий уровень)	методами проектирования технологических процессов и режимов производства; применяемым технологическим оборудованием, техническими, экономическими характеристиками и принципами его работы; типовыми технологическими процессами и режимами производства, техническими характеристиками и экономическими показателями лучших отечественных и зарубежных технологий, аналогичных проектируемым; техническими требованиями, предъявляемыми к сырью, материалам, готовой продукции;	Владение навыками работы с нормативными правовыми документами для решения поставленных задач	Способность работать с нормативными правовыми документами для решения поставленных задач
ПК-8 - способностью использовать правила техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и нормы охраны труда, измерять и оценивать	знает (пороговый уровень)	основные требования техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и норм охраны труда	Знание правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и нормы охраны труда	Способность перечислить правила техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и нормы охраны труда
	умеет (продвинуты)	измерять и оценивать	Умение правильно	Способность правильно

<p>параметры производственного микроклимата, уровня запыленности и загазованности, шума и вибрации, освещенности рабочих мест.</p>	<p>й уровень)</p>	<p>параметры производственного микроклимата, уровня запыленности и загазованности, шума и вибрации, освещенности рабочих мест</p>	<p>измерять и оценивать параметры производственного микроклимата, уровня запыленности и загазованности, шума и вибрации, освещенности рабочих мест</p>	<p>измерять и оценивать параметры производственного микроклимата, уровня запыленности и загазованности, шума и вибрации, освещенности рабочих мест</p>
	<p>владеет (высокий уровень)</p>	<p>способностью использовать правила техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и нормы охраны труда для защиты работников</p>	<p>Владение навыками работы использовать правила техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и нормы охраны труда; измерять и оценивать параметры производственного микроклимата, уровня запыленности и загазованности, шума и вибрации, освещенности рабочих мест для решения поставленных задач</p>	<p>Способность использовать правила техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и нормы охраны труда; измерять и оценивать параметры производственного микроклимата, уровня запыленности и загазованности, шума и вибрации, освещенности рабочих мест для решения поставленных задач</p>
<p>ПК-9 - готовностью участвовать в экспериментальных исследованиях мореходных, технических и эксплуатационных характеристик и свойств морской техники, систем объектов морской (речной)</p>	<p>знает (пороговый уровень)</p>	<p>важнейшие проектно-эксплуатационные характеристики морских судов, названия основных элементов конструкции судна, судовых устройств и систем</p>	<p>Знание принципы и методы исследовательского проектирования, производства и эксплуатации морской техники, ее подсистем и элементов; способы</p>	<p>Способность перечислить принципы и методы исследовательского проектирования</p>

инфраструктуры, включая использование готовых методик, технических средств и оборудования, а также обработку полученных результатов;			объективного и критического анализа инженерных проблем с использованием прогнозов развития смежных областей науки и техники, а также инновационных исследований, методов и технологий управления	
	умеет (продвинутый уровень)	различать основные типы морских судов, ориентируясь на особенности их внешнего вида	Умение производить проектно-конструкторские расчеты с использованием компьютерной техники	Способность производить проектно-конструкторские расчеты с использованием компьютерной техники
	владеет (высокий уровень)	основной терминологией в части конструкции и устройства судна	Владение основами тепловых, гидравлических и прочностных расчетов аппаратов и механизмов	Способность применять основы тепловых, гидравлических и прочностных расчетов аппаратов и механизмов
ПК-18 - готовностью участвовать в разработке технологических процессов эксплуатационного, технического обслуживания, реновации и ремонта судов и средств океанотехники, энергетических установок, корпусных конструкций, энергетического и функционального оборудования,	знает (пороговый уровень)	Наличие современных информационных технологий	Сформированное умение использовать компьютерные программы	Способность выбора оптимальных решений
	умеет (продвинутый уровень)	Выбрать необходимое информационное обеспечение	Демонстрирует навыки владения программным обеспечением	Способность разработки новых образцов морской техники
	владеет (высокий уровень)	Навыками применения информационных технологий	Сформированное умение грамотного применения новых технологий при оценке судового главного оборудования	Способность применения информационных технологий для оценки любых практических вопросов судового главного оборудования

общесудовых устройств и систем, систем объектов морской (речной) инфраструктуры с использованием типовых методик расчетов;				
ПК-19 - способностью определять техническое состояние и остаточный ресурс морской (речной) техники.	знает (пороговый уровень)	Современные методы определения технического состояния судового главного оборудования	Современные методы определения технического состояния главного оборудования	Современные методы определения технического состояния судового главного оборудования
	умеет (продвинутый уровень)	Определять техническое состояние и остаточный ресурс судового главного оборудования	Определять техническое состояние и остаточный ресурс судового главного оборудования	Определять техническое состояние и остаточный ресурс судового главного оборудования
	владеет (высокий уровень)	Методами определения технического состояния судового главного оборудования	Методами определения технического состояния судового главного оборудования	Методами определения технического состояния судового главного оборудования

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ НА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПРАКТИКА ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И ОПЫТА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ (ПРОЕКТНАЯ, ПРОИЗВОДСТВЕННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ, СЕРВИСНО-ЭКСПЛУАТАЦИОННАЯ))

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.

Перед началом практики студент прорабатывает рекомендованную руководителем практики от вуза учебную и техническую литературу, а также программу практики.

Руководитель практики от вуза осуществляет общее руководство практикой, а непосредственное руководство на конкретном объекте осуществляет руководитель практики от предприятия. Руководитель практики от вуза регулярно контролирует процесс прохождения практики и принимает участие в решении возникающих организационных, технических и других вопросов, в том числе по организации самостоятельной работы студента.

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.

7. ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ПРАКТИКА ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И ОПЫТА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ (ПРОЕКТНАЯ, ПРОИЗВОДСТВЕННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ, СЕРВИСНО-ЭКСПЛУАТАЦИОННАЯ)

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

7.1 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	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.

7.2 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.

7.3 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 с использованием мультимедийных технологий.

Содержание 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:
 - технология ремонта и (или) создания отдельных элементов судовой энергетической установки;
 - 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 бакалавров.

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.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПРАКТИКА ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И ОПЫТА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ (ПРОЕКТНАЯ, ПРОИЗВОДСТВЕННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ, СЕРВИСНО-ЭКСПЛУАТАЦИОННАЯ))

а) основная литература:

1. Бурков А.Ф. Надежность судовых электроприводов: монография [Электронный ресурс] / Инженерная школа ДВФУ. – Владивосток: Дальневост. федерал. ун-т, 2014. – [203 с.]. (Сер. «Электроэнергетика и электротехника»). – Мультимедиа <http://srv-elib-01.dvfu.ru:8000/cgi-bin/edocget.cgi?ref=/629/629.5/burkov1.pdf>.

2. Бурлакова Н.Н., Евсиков Г.И. Системный анализ и проектирование технических характеристик судового промыслового оборудования: монография [Электронный ресурс] / Инженерная школа ДВФУ. – Владивосток: Дальневост. Федерал. ун-т, 2015. – [168 с.]. – 1 CD. <https://elib.dvfu.ru/vital/access/manager/Repository/fefu:1840>

3. Дидов В.В. Проектирование судовых газотурбинных установок замкнутого цикла на подшипниках с гелиевой смазкой по курсу «Системы автоматизированного проектирования судовых энергетических установок и их элементов»: учебное пособие для вузов [Электронный ресурс] / Инженерная школа ДВФУ. – Владивосток: Дальневост. Федерал. ун-т, 2015. – [106 с.]. – 1 CD. <http://elib.dvfu.ru/vital/access/manager/Repository/fefu:1879>

4. Куренский А.В., Куренский В.Е., Грибиниченко М.В. Судовые системы и трубопроводы: учебное пособие для вузов [Электронный ресурс] / Инженерная школа ДВФУ. – Владивосток: Дальневост. Федерал.ун-т, 2015. – [202 с.]. – 1 CD. <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:784739&theme=FEFU>

5. Луценко В.Т., Прохоров В.И., Савинкин Р.В. Военно-морской флот и военное кораблестроение в мире (к концу XX столетия): монография [Электронный ресурс] / науч. ред. С.В. Антоненко, под общ. ред. В.Т. Луценко; Инженерная школа ДВФУ. – Владивосток: Дальневост. федерал. ун-т, 2014. – 247 с. – 1 CD-ROM. <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:717448&theme=FEFU>

6. Минаев А.Н., Гнеденков С.В., Синебрюхов С.Л., Машталяр Д.В., Егоркин В.С., Надараиа К.В. Композиционные защитные покрытия для морской техники: учебное пособие [Электронный ресурс] / Инженерная школа ДВФУ. – Электрон. дан. – Владивосток: Дальневост. федерал. ун-т, 2015. [42 с.]. – 1 CD. <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:818549&theme=FEFU>

б) дополнительная литература:

1. Фершалов Ю.Я., Фершалов А.Ю., Фершалов М.Ю. Основы технической газовой динамики: учебное пособие для вузов [Электронный ресурс] / Инженерная школа ДВФУ. –

Владивосток: Дальневост. Федерал. ун-т, 2015. – [97 с.]. – 1 CD.

<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:768224&theme=FEFU>

2. Рузавин Г.И. Методология научного познания [Электронный ресурс] : учебное пособие для вузов / Г.И. Рузавин. — Электрон. текстовые данные. — М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2015. — 287 с. — 978-5-238-00920-9. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/52507.html>

3. Рузавин, Г. И. Методология научного познания [Электронный ресурс] : Учеб. пособие для вузов / Г. И. Рузавин. - М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2012. - 287 с. <http://znanium.com/go.php?id=392013>

в) перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», программного обеспечения и информационных справочных систем.

1. <http://www.edu.ru/> - Федеральный образовательный портал (нормативные документы, стандарты, приказы министерства, законодательные акты, полезные ссылки)

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

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 автоматике, 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;• 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.

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПРАКТИКА ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И ОПЫТА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ (ПРОЕКТНАЯ, ПРОИЗВОДСТВЕННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ, СЕРВИСНО-ЭКСПЛУАТАЦИОННАЯ))

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 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» Стенд 5 «Автоматизированные электроприводы с технологией визуализации» Учебно-лабораторный комплекс программного управления технологическим оборудованием (2 рабочих места с контроллерами S1200 и S1500)
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. 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 Avertvision; 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:

ассистент кафедры СЭиА _____ Изотов Н.В.

Программа обсуждена на заседании кафедры Судовой энергетики и автоматике, протокол №3 от «28» ноября 2019 г.



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



ПРОГРАММА

ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Научно-исследовательская работа

**Направление подготовки 26.03.02 Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов
морской инфраструктуры**

Программа академического бакалавриата

Судовое оборудование

Владивосток
2019

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ):

Целями научно-исследовательской работы являются:

- закрепление теоретических знаний, полученных при изучении базовых дисциплин;
- развитие и накопление специальных навыков, изучение и участие в разработке организационно-методических и нормативных документов для решения отдельных задач по месту прохождения практики;
- изучение организационной структуры предприятия и действующей в нем системы управления;
- ознакомление с содержанием основных работ и исследований, выполняемых на предприятии или в организации по месту прохождения практики;
- изучение особенностей строения, состояния, поведения и/или функционирования конкретных технологических процессов;
- освоение приемов, методов и способов выявления, наблюдения, измерения и контроля параметров производственных технологических и других процессов в соответствии с профилем подготовки;
- принятие участия в конкретном производственном процессе или исследованиях;
- усвоение приемов, методов и способов обработки, представления и интерпретации результатов проведенных практических исследований;
- приобретение практических навыков в будущей профессиональной деятельности или в отдельных ее разделах.

2. ЗАДАЧИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ):

Задачами научно-исследовательской работы являются:

- закрепление, углубление и практическая апробация теоретических знаний, умений и навыков, полученных студентами в процессе теоретического обучения;
- осознание мотивов и ценностей в избранной профессии;
- ознакомление и усвоение методологии и технологии решения профессиональных задач (проблем);
- овладение профессионально-практическими умениями, производственными навыками и передовыми методами труда в судостроительных, научно-исследовательских и проектных организациях и компаниях;

- ознакомление с научно-исследовательской, проектной, инновационной, производственной и менеджерской деятельностью организаций, являющихся базами практики;

- приобретение и использование на практике навыков и умений в организации и проведении производственных, научно-производственных работ и экспериментов;

- приобретение опыта креативного и нестандартного мышления в производственном коллективе, навыков управленческой, организационной и воспитательной работы;

- ознакомление с основными нормативными документами, регламентирующими организацию и выполнение основных видов проектно-конструкторских работ;

- изучение основного и вспомогательного производственного оборудования предприятия и обязанностей персонала по его эксплуатации и техническому обслуживанию;

- сбор материалов для выполнения курсовых работ и проектов и подготовки выпускной квалификационной работы бакалавра;

- ознакомление с системами автоматизированного проектирования, технологической подготовки производства и инженерного анализа, используемыми на предприятии;

- ознакомление с оборудованием, используемом на предприятии, и принципами его действия.

3. МЕСТО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ) В СТРУКТУРЕ ОПОП

Производственная практика, научно-исследовательская работа, входит в блок 2 Практики учебного плана (индекс Б2.В.04(П)).

Данная производственная практика (научно-исследовательская работа) базируется на освоении следующих дисциплин: Философия, Судовое вспомогательное энергооборудование, Энергетические комплексы морской техники, Системы автоматизированного проектирования судовых энергетических установок и их элементов, Технология изготовления, монтажа и испытаний судовых энергетических установок, Автоматизированные системы морской техники.

4. ТИПЫ, СПОСОБЫ, МЕСТО И ВРЕМЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ):

Вид практики – производственная.

Тип практики – научно-исследовательская работа.

Способ проведения – стационарная (возможен выездной способ).

Форма проведения практики – концентрированная.

В соответствии с графиком учебного процесса практика реализуется по окончании экзаменационной сессии на 5 курсе.

При реализации основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки «Судовые энергетические установки» созданы необходимые условия для проведения всех форм практик на базе предприятий и организаций не только Дальневосточного региона РФ, но и зарубежных.

Местом проведения практики могут являться структурные подразделения ДВФУ (лаборатории кафедр «Кораблестроения и океанотехники», «Сварочного производства», «Судовой энергетики и автоматики») или сторонние организации в соответствии с заключенными с ДВФУ договорами, обладающие необходимым кадровым и научно-техническим потенциалом. В их число входят судостроительные и судоремонтные предприятия, производственные отделы проектных и научно-исследовательских организаций.

Среди базовых российских организаций для прохождения практики можно выделить следующие: ОАО «Дальневосточный завод «Звезда», ООО «Судостроительная компания «КОНТАКТ», ООО «Владкристалл», ООО «ВладСудоПроект», ОАО «Центр судоремонта «Дальзавод», ООО «Посейдон-Звезда», ЗАО «МИК», ООО «ДАЛМИС», ООО «МОРТЕСТ», ОАО «Находкинский судоремонтный завод», ООО «Дальневосточный проектный институт «Востокпроектверфь», институты ДВО РАН, ведущие научно-производственные организации России: ААНИИ, ЦНИИ им. акад. А.Н. Крылова и другие.

Среди зарубежных партнеров можно выделить: судостроительную компанию «Дэу марин инжиниринг энд шипбилдинг» (Сеул, Корея), Малазийский технологический университет (Джохор-Бару, Малайзия), Харбинский политехнический институт (Харбин, КНР), Национальный университет г. Осака (Осака, Япония), Сеульский национальный университет (Сеул, Корея), Тайваньский национальный университет (Тайбей, Тайвань), Центральный Европейский Университет (Будапешт, Венгрия) и др.

Распределение на практику осуществляется руководителем практики конкурентно, на основе персонального рейтинга студентов.

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.

5. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ):

При проведении аттестации оценивается уровень сформированности следующих профессиональных компетенций:

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции		критерии	показатели
ПК-10 - способностью применять методы организации и проведения диагностирования, исследования и испытаний морской (речной) техники современными техническими средствами;	знает (пороговый уровень)	основные положения выбора и обоснования оптимальных проектных режимов при исследовании	Знание основных показателей, свойств и требований; характеристики и эксплуатационные режимы работы;	Способность перечислить основные показатели, свойства и требования; характеристики и эксплуатационные режимы работы;
	умеет (продвинутый уровень)	рассчитывать, проектировать и конструировать судовые турбоагрегаты и их элементы	Умение пользоваться средствами вычислительной и компьютерной техники;	Способность пользоваться средствами вычислительной и компьютерной техники
	владеет (высокий уровень)	методологией диагностирования судовых паровых и газовых турбин, их узлов и деталей	Владение навыком выполнять технологическую проработку проектируемых энергетических установок и систем автоматизации кораблей и судов, устройств, систем и оборудования	Способность выполнять технологическую проработку проектируемых энергетических установок и систем автоматизации кораблей и судов, устройств, систем и оборудования
ПК-11 - готовностью изучать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования;	знает (пороговый уровень)	основные источники информации о судостроении, судоходстве, конструкции и устройстве судов, технологии постройки судов	Знание основных правил поиска, обработки информации с использованием современных образовательных и информационных технологий	Способность перечислить основные правила поиска, обработки информации с использованием современных образовательных и информационных технологий
	умеет (продвинутый уровень)	анализировать имеющиеся материалы по судостроению, выделять главное в описаниях	Умение определять необходимое содержание и объем дополнительной информации, требуемые для	Способность определять необходимое содержание и объем дополнительной информации,

			повышения уровня знаний;	требуемые для повышения уровня знаний;
	владеет (высокий уровень)	методами получения научно-технической информации с использованием как бумажных источников (книги, журналы и др.), так и электронных ресурсов	Владение средствами поиска и обработки информации посредством современных образовательных и информационных технологий	Способность использовать средства поиска и обработки информации посредством современных образовательных и информационных технологий
ПК-12 - готовностью участвовать в научных исследованиях основных объектов, явлений процессов, связанных конкретной областью специальной подготовки.	знает (пороговый уровень)	Номенклатуру и параметры судовых энергоустановок; методику анализа результатов исследований энергоустановок	Знание методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	Способность перечислить методы критического анализа
	умеет (продвинутый уровень)	Выбрать метод исследования, методику анализа результатов исследований энергоустановок	Умение анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов	Способность анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов
	владеет (высокий уровень)	методикой анализа результатов исследований энергоустановок	Владение навыками анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в	Способность анализировать методологические проблемы, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в

			междисциплинарных областях	междисциплинарных областях
--	--	--	----------------------------	----------------------------

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ):

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.

Перед началом практики студент прорабатывает рекомендованную руководителем практики от вуза учебную и техническую литературу, а также программу практики. Руководитель практики от вуза регулярно контролирует процесс прохождения практики и принимает участие в решении возникающих организационных, технических и других вопросов, в том числе по организации самостоятельной работы студента.

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.

7. ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ):

Форма аттестации по итогам научно-исследовательской работы – зачёт с оценкой с использованием оценочного средства – устный опрос в форме собеседования.

7.1 Шкала оценивания и критерии оценки результатов защиты отчета по практике

При выставлении оценки «отлично» при защите отчета по практике студент должен продемонстрировать 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	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.

7.2 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. Разборка и сборка двигателя, приборов систем охлаждения и смазки.
2. Разборка и сборка приборов системы питания.
3. Разборка и сборка приборов электрооборудования.
4. Разборка и сборка сцепления и карданных передач.

Типовые контрольные вопросы для подготовки к защите отчета по практике:

Порядок монтажа и демонтажа оборудования или агрегата

Правила разбора и сбора оборудования или агрегата

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 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 бакалавром, 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 студента.

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.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ):

а) основная литература:

1. Бурков А.Ф. Надежность судовых электроприводов: монография [Электронный ресурс] / Инженерная школа ДВФУ. – Владивосток: Дальневост. федерал. ун-т, 2014. – [203 с.]. (Сер. «Электроэнергетика и электротехника»). – Мультимедиа <http://srv-elib-01.dvfu.ru:8000/cgi-bin/edocget.cgi?ref=/629/629.5/burkov1.pdf> .

2. Бурлакова Н.Н., Евсиков Г.И. Системный анализ и проектирование технических характеристик судового промыслового оборудования: монография [Электронный ресурс]/ Инженерная школа ДВФУ. – Владивосток: Дальневост. Федерал. ун-т, 2015. – [168 с.]. – 1 CD. <https://elib.dvfu.ru/vital/access/manager/Repository/fefu:1840>

3. Дидов В.В. Проектирование судовых газотурбинных установок замкнутого цикла на подшипниках с гелиевой смазкой по курсу «Системы автоматизированного проектирования судовых энергетических установок и их элементов»: учебное пособие для вузов [Электронный ресурс]/ Инженерная школа ДВФУ. – Владивосток: Дальневост. Федерал. ун-т, 2015. – [106 с.]. – 1 CD. <http://elib.dvfu.ru/vital/access/manager/Repository/fefu:1879>

4. Куренский А.В., Куренский В.Е., Грибиниченко М.В. Судовые системы и трубопроводы: учебное пособие для вузов [Электронный ресурс]/ Инженерная школа ДВФУ. – Владивосток: Дальневост. Федерал.ун-т, 2015. – [202 с.]. – 1 CD. <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:784739&theme=FEFU>

5. Луценко В.Т., Прохоров В.И., Савинкин Р.В. Военно-морской флот и военное кораблестроение в мире (к концу XX столетия): монография [Электронный ресурс] / науч. ред. С.В. Антоненко, под общ. ред. В.Т. Луценко; Инженерная школа ДВФУ. – Владивосток: Дальневост. федерал. ун-т, 2014. – 247 с. – 1 CD-ROM. <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:717448&theme=FEFU>

6. Минаев А.Н., Гнеденков С.В., Синебрюхов С.Л., Машталаяр Д.В., Егоркин В.С., Надараиа К.В. Композиционные защитные покрытия для морской техники: учебное пособие [Электронный ресурс] / Инженерная школа ДВФУ. – Электрон. дан. – Владивосток: Дальневост. федерал. ун-т, 2015. [42 с.]. – 1 CD. <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:818549&theme=FEFU>

б) дополнительная литература:

1. Фершалов Ю.Я., Фершалов А.Ю., Фершалов М.Ю. Основы технической газовой динамики: учебное пособие для вузов [Электронный ресурс]/ Инженерная школа ДВФУ. –

Владивосток: Дальневост. Федерал. ун-т, 2015. – [97 с.]. – 1 CD.
<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:768224&theme=FEFU>

2. Рузавин Г.И. Методология научного познания [Электронный ресурс] : учебное пособие для вузов / Г.И. Рузавин. — Электрон. текстовые данные. — М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2015. — 287 с. — 978-5-238-00920-9. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/52507.html>

3. Рузавин, Г. И. Методология научного познания [Электронный ресурс] : Учеб. пособие для вузов / Г. И. Рузавин. - М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2012. - 287 с.
<http://znanium.com/go.php?id=392013>

в) перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», программного обеспечения и информационных справочных систем.

1. <http://www.edu.ru/> - Федеральный образовательный портал (нормативные документы, стандарты, приказы министерства, законодательные акты, полезные ссылки)

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

4. Solid Works – программный комплекс [САПР](#) для автоматизации работ промышленного предприятия на этапах конструкторской и технологической подготовки производства. Обеспечивает разработку изделий любой степени сложности и назначения. Работает в среде [Microsoft Windows](#). Разработан компанией [SolidWorks Corporation](#), ныне являющейся независимым подразделением компании [Dassault Systemes](#) (Франция).

5. ANSYS – универсальная программная система конечно-элементного [анализа](#), существующая и развивающаяся на протяжении последних 30 лет, является довольно популярной у специалистов в сфере автоматизированных инженерных расчётов ([CAE](#), Computer-Aided Engineering) и КЭ решения линейных и нелинейных, стационарных и нестационарных пространственных задач механики деформируемого твёрдого тела и механики конструкций (включая нестационарные геометрически и физически нелинейные задачи контактного взаимодействия элементов конструкций), задач механики жидкости и газа, теплопередачи и теплообмена, электродинамики, акустики, а также механики связанных полей.

6. AutoCAD – двух- и трёхмерная [система автоматизированного проектирования](#) и черчения, разработанная компанией [Autodesk](#). AutoCAD и специализированные приложения на его основе нашли широкое применение в машиностроении, строительстве, архитектуре и других отраслях промышленности. Уровень локализации варьируется от полной адаптации до перевода только справочной документации. Русскоязычная версия локализована полностью, включая [интерфейс командной строки](#) и всю документацию, кроме руководства по программированию.

7. Компас 3D – семейство [систем автоматизированного проектирования](#) с возможностями оформления проектной и конструкторской документации согласно стандартам серии [ЕСКД](#) и [СПДС](#). Система «Компас-3D» предназначена для создания трёхмерных ассоциативных моделей отдельных деталей (в том числе, деталей, формируемых из листового материала путём его гибки) и сборочных единиц, содержащих как оригинальные, так и стандартизованные конструктивные элементы. [Параметрическая технология](#) позволяет быстро получать модели типовых изделий на основе проектированного ранее прототипа. Многочисленные сервисные функции облегчают решение вспомогательных задач проектирования и обслуживания производства.

8. Sea Solution - это система, предназначенная для создания или сглаживания судовой поверхности (fairing) и работ с листовыми конструкциями (в том числе и с наружной обшивкой). Sea Solution - включает в себя функции геометрического моделирования, объектно-ориентированную базу данных, расчетные и интерфейсные модули.

11. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ):

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 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» Стенд 5 «Автоматизированные электроприводы с технологией визуализации» Учебно-лабораторный комплекс программного управления технологическим оборудованием (2 рабочих места с контроллерами S1200 и S1500)

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	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
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. 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 регулировки цветовой 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:

ассистент кафедры СЭиА _____ **Изотов Н.В.**

Программа обсуждена на заседании кафедры Судовой энергетики и автоматике, протокол №3 от «28» ноября 2019 г.



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



ПРОГРАММА

ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Преддипломная практика

**Направление подготовки 26.03.02 Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов
морской инфраструктуры**

Программа академического бакалавриата

Судовое оборудование

Владивосток
2019

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ)

Целями преддипломной практики являются:

- использование теоретических знаний, полученных при изучении базовых дисциплин для выполнения выпускной квалификационной работы;
- проведение окончательных исследований, выполняемых на предприятии или в организации по месту прохождения практики и анализ полученных результатов;
- оформление результатов изучения особенностей строения, состояния, поведения и/или функционирования конкретных технологических процессов;
- использование приемов, методов и способов выявления, наблюдения, измерения и контроля параметров производственных технологических и других процессов в соответствии с профилем подготовки;
- интерпретация результатов проведенных практических исследований;
- приобретение практических навыков в будущей профессиональной деятельности или в отдельных ее разделах.

2. ЗАДАЧИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ)

Задачами преддипломной практики являются:

- приобретение профессиональных навыков сбора, обработки, систематизации и анализа информации в целях выполнения магистерской диссертации;
- анализ и систематизация материалов по теме ВКР;
- приобретение навыков проведения эксперимента, обработки результатов в рамках выполнения ВКР;
- завершение работы над созданием текста, а также апробация рабочего материала;
- подготовка к защите ВКР в рамках государственной итоговой аттестации.

3. МЕСТО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ) В СТРУКТУРЕ ОПОП

Преддипломная практика входит в блок 2 Практики учебного плана (индекс Б2.В.05(П)). Практика проводится по окончании экзаменационной сессии на 5 курсе.

Преддипломная практика базируется на освоении следующих дисциплин: Автоматизированные системы морской техники; Техническая физика в судовой энергетике; Судовое вспомогательное энергооборудование; Системы автоматизированного проектирования судовых энергетических установок и их элементов; Судовые турбины; Судовые парогенераторы; Судовые энергетические установки; Судовые двигатели

внутреннего сгорания; Детали судовых машин; Объекты морской техники; Энергетические комплексы морской техники; Технология создания морской техники.

4. ТИПЫ, СПОСОБЫ, МЕСТО И ВРЕМЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ)

Вид практики – производственная.

Тип практики – преддипломная.

Способ проведения – стационарная.

Форма проведения практики – концентрированная.

При реализации основной профессиональной образовательной программы по профилю «Судовые энергетические установки» созданы необходимые условия для проведения всех форм практик на базе предприятий и организаций не только Дальневосточного региона РФ, но и зарубежных.

Местом проведения практики могут являться структурные подразделения ДВФУ (лаборатории кафедр «Кораблестроения и океанотехники», «Сварочного производства», «Судовой энергетики и автоматики») или сторонние организации в соответствии с заключенными с ДВФУ договорами, обладающие необходимым кадровым и научно-техническим потенциалом. В их число входят судостроительные и судоремонтные предприятия, производственные отделы проектных и научно-исследовательских организаций.

Среди базовых российских организаций для прохождения практики можно выделить следующие: ОАО «Дальневосточный завод «Звезда», ООО «Судостроительная компания «КОНТАКТ», ООО «Владкристалл», ООО «ВладСудоПроект», ОАО «Центр судоремонта «Дальзавод», ООО «Посейдон-Звезда», ЗАО «МИК», ООО «ДАЛМИС», ООО «МОРТЕСТ», ОАО «Находкинский судоремонтный завод», ООО «Дальневосточный проектный институт «Востокпроектверфь», институты ДВО РАН, ведущие научно-производственные организации России: ААНИИ, ЦНИИ им. акад. А.Н. Крылова и другие.

Среди зарубежных партнеров можно выделить: судостроительную компанию «Дэу марин инжиниринг энд шипбилдинг» (Сеул, Корея), Малазийский технологический университет (Джохор-Бару, Малайзия), Харбинский политехнический институт (Харбин, КНР), Национальный университет г. Осака (Осака, Япония), Сеульский национальный университет (Сеул, Корея), Тайваньский национальный университет (Тайбей, Тайвань), Центральный Европейский Университет (Будапешт, Венгрия) и др.

Распределение на практику осуществляется руководителем практики конкурентно, на основе персонального рейтинга студентов.

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.

5. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ)

При проведении аттестации оценивается уровень сформированности следующих профессиональных компетенций:

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции		критерии	показатели
ОК-1 - способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции;	знает (пороговый уровень)	историю развития основных направлений человеческой мысли	Знание основы философских наук	Способность перечислить основы философских наук
	умеет (продвинутый уровень)	владеть навыками участия в научных дискуссиях, выступать с сообщениями и докладами, устного, письменного и виртуального (размещение в информационных сетях) представления материалов собственного исследования.	Умение использовать естественнонаучные знания для объяснения технических процессов и явлений окружающего мира	Способность использовать естественнонаучные знания для объяснения технических процессов и явлений окружающего мира
	владеет (высокий уровень)	культурой мышления; способностью к восприятию, анализу, обобщению информации, постановке целей и выбору путей их достижения.	Владение навыками формирования естественнонаучной картины мира	Способность формировать естественнонаучную картину мира
ОК-2 - способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для	знает (пороговый уровень)	закономерности и этапы исторического процесса, основные исторические факты, даты, события и имена исторических	Знание истории развития судовой энергетики	Способность кратко изложить историю развития судовой энергетики

формирования гражданской позиции;		деятелей России; основные события и процессы отечественной истории в контексте мировой истории		
	умеет (продвинутый уровень)	критически воспринимать, анализировать и оценивать историческую информацию, факторы и механизмы исторических изменений	Умение анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества	Способность анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества
	владеет (высокий уровень)	навыками анализа причинно-следственных связей в развитии российского государства и общества; места человека в историческом процессе и политической организации общества; навыками уважительного и бережного отношения к историческому наследию и культурным традициям России	Владение навыками анализа закономерности исторического развития общества	Способность анализировать закономерности исторического развития общества
ОК-3 - способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности;	знает (пороговый уровень)	закономерности функционирования современной экономической системы на микро и макро уровнях; основные результаты новейших исследований в области экономики	Знание основы экономических наук	Способность перечислить основы экономических наук
	умеет (продвинутый уровень)	собирать, обобщать и анализировать необходимую экономическую информацию, в	Умение использовать основы экономических знаний для обоснования	Способность использовать основы экономических знаний для обоснования

		том числе о результатах новейших исследований отечественных и зарубежных экономистов по экономическим проблемам, для решения конкретных теоретических и практических задач	технических решений	технических решений
	владеет (высокий уровень)	категориальным и лексическим аппаратом экономикой науки на уровне знания и свободного использования; навыками библиографической работы с привлечением современных информационных технологий	Владение навыками разработки технических средств с учетом экономической эффективности	Способность разрабатывать технические средства с учетом экономической эффективности
ОК-4 - способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности;	знает (пороговый уровень)	основы законодательной системы Российской Федерации	Знание основы правоведения	Способность перечислить основы правоведения
	умеет (продвинутый уровень)	использовать нормы российского законодательства	Умение использовать правовые знания при принятии технических решений	Способность использовать правовые знания при принятии технических решений
	владеет (высокий уровень)	навыками применения норм российского законодательства в различных сферах жизнедеятельности	Владение навыками разработки технических средств с учетом правовых знаний	Способность разрабатывать технические средства с учетом правовых знаний
ОК-5 - способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач	знает (пороговый уровень)	основные нормы современного русского литературного языка и базовые принципы речевого взаимодействия на русском языке;	Знание особенности иноязычного научного и профессионального дискурса, исходя из ситуации профессионального общения	Способность поддержать дискурс, исходя из ситуации профессионального общения

межличностного и межкультурного взаимодействия ;		особенности функционально-стилевой и жанровой дифференциации русского литературного языка		
	умеет (продвинутый уровень)	грамотно, логически верно и аргументированно излагать свои мысли в процессе речевого взаимодействия; использовать различные языковые средства в различных ситуациях общения в устной и письменной форме, демонстрируя знание языковых норм	Умение актуализировать имеющиеся знания для реализации коммуникативного намерения	Способность актуализировать имеющиеся знания для реализации коммуникативного намерения
	владеет (высокий уровень)	навыками грамотного речевого взаимодействия в устной и письменной форме	Владение навыками продуктивной устной и письменной речью научного стиля в пределах изученного языкового материала	Способность использования продуктивной устной и письменной речью научного стиля в пределах изученного языкового материала
ОК-6 - способностью работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия;	знает (пороговый уровень)	социально-психологические особенности коллективного взаимодействия; основные характеристики сотрудничества	Знание основ психологии	Способность перечислить основы психологии
	умеет (продвинутый уровень)	грамотно пользоваться коммуникативной культурой и культурой этико-прикладного мышления, способностью к обобщению, анализу,	Умение строить отношения в коллективе	Способность строить отношения в коллективе

		восприятию деловой информации		
	владеет (высокий уровень)	навыками работы в коллективе, навыками воспринимать разнообразие и культурные различия, принимать социальные и этические обязательства, вести диалог, деловой спор, толерантным восприятием социальных, этнических и культурных различий	Владение навыками общения в коллективе с учетом социальных, этнических, профессиональных и культурных различий	Способность использовать общения в коллективе с учетом социальных, этнических, профессиональных и культурных различий
ОК-7 - способностью к самоорганизации и самообразованию;	знает (пороговый уровень)	содержание процессов самоорганизации и самообразования; основные источники информации о языковых нормах	Знание методов получения научных знаний	Способность перечислить методы получения научных знаний
	умеет (продвинутый уровень)	грамотно отбирать и эффективно использовать источники информации; самостоятельно «добывать» знания	Умение использовать различные источники для самообразования	Способность использовать различные источники для самообразования
	владеет (высокий уровень)	методами самооценки, самоидентификации; методами развития и совершенствования своего интеллектуального и общекультурного уровня; навыками академического чтения;	Владение навыками самоорганизации при решении профессиональных задач	Способность к самоорганизации при решении профессиональных задач

		навыками самостоятельного обучения		
ОК-8 - способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности;	знает (пороговый уровень)	научно-практические основы физической культуры и здорового образа жизни.	Знание роли физической культуры в обеспечении полноценной социальной и профессиональной деятельности	Способность рассказать о роли физической культуры в обеспечении полноценной социальной и профессиональной деятельности
	умеет (продвинутый уровень)	использовать творчески средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни.	Умение использовать методы и инструменты физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	Способность использовать методы и инструменты физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности
	владеет (высокий уровень)	средствами и методами укрепления индивидуального здоровья, физического самосовершенствования, ценностями физической культуры личности для успешной социально-культурной и профессиональной деятельности.	Владение навыками самоорганизации при использовании методов и инструментов физической культуры	Способность к самоорганизации при использовании методов и инструментов физической культуры
ОК-9 - способностью использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций.	знает (пороговый уровень)	основные понятия, методы, принципы защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий	Знание приемов первой помощи	Способность перечислить приемы первой помощи

	умеет (продвину- тый уровень)	оценить риск возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий, использовать методы защиты.	Умение использовать приемы первой помощи	Способность использовать приемы первой помощи
	владеет (высокий уровень)	основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий	Владение навыками защиты в условиях чрезвычайных ситуаций	Способность к защите в условиях чрезвычайных ситуаций
ОПК-1 - способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информацион- ных, компьютерных и сетевых технологий;	знает (пороговый уровень)	Принципы поиска, хранения, обработки и анализа информации из различных источников и баз данных	Знание норм культуры мышления, основы логики, нормы критического подхода, основы методологии научного знания, формы анализа;	Способность перечислить нормы культуры мышления, основы логики, нормы критического подхода, основы методологии научного знания, формы анализа;
	умеет (продвину- тый уровень)	Использовать современные базы данных для поиска, хранения, обработки и анализа информации	Умение адекватно воспринимать информацию, логически верно, аргументировано, и ясно строить устную и письменную речь, критически оценивать свои достоинства и недостатки, анализировать социально значимые проблемы	Способность воспринимать информацию, логически верно, аргументировано, и ясно строить устную и письменную речь
	владеет (высокий уровень)	Навыками использования современных компьютерных технологий	Владение навыками постановки цели, способностью в устной и письменной речи логически оформить	Способность ставить цели, способностью в устной и письменной речи логически оформить результаты

			результаты мышления, навыками выработки мотивации к выполнению профессиональной деятельности, решения социально и личностно значимых философских проблем.	мышления, навыками
ОПК-2 - способностью использовать основные положения и методы социальных, гуманитарных и экономических наук при решении социальных и профессиональных задач;	знает (пороговый уровень)	основные положения и методы социальных, гуманитарных наук	Знание основных положений и методов социальных, гуманитарных и экономических наук	Способность перечислить основы положений и методов социальных, гуманитарных и экономических наук
	умеет (продвинутый уровень)	использовать основные положения и методы социальных, гуманитарных наук при решении социальных и профессиональных задач	Умение использовать положения и методы социальных, гуманитарных и экономических наук при решении социальных и профессиональных задач	Способность использовать положения и методы социальных, гуманитарных и экономических наук при решении социальных и профессиональных задач
	владеет (высокий уровень)	способностью использовать основные положения и методы социальных, гуманитарных наук при решении социальных и профессиональных задач	Владение основными положениями и методами социальных, гуманитарных и экономических наук при решении социальных и профессиональных задач	Способность использовать положения и методы социальных, гуманитарных и экономических наук при решении социальных и профессиональных задач
ОПК-3 - способностью использовать основные законы естественнонаучных	знает (пороговый уровень)	основные математические законы и методы	Знание основных законов естественнонаучных дисциплин и методы математического анализа и	Способность перечислить основные законы естественнонаучных дисциплин

дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования;			моделирования, теоретического и экспериментального исследования	
	умеет (продвинутый уровень)	применять математические методы и законы для решения профессиональных задач	Умение использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности и применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования	Способность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности
	владеет (высокий уровень)	методами математической статистики для обработки результатов экспериментов; пакетами прикладных программ	Владение основными законами естественнонаучных дисциплин и методами математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности	Способность использовать методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности
ОПК-4 - способностью организовать свой труд, самостоятельно оценивать результаты своей деятельности, владеть навыками самостоятельной работы;	знает (пороговый уровень)	роль и значение информации, информатизации общества, информационных технологий	Знание основных методов обобщения, восприятия и анализа информации	Способность перечислить основные методы обобщения, восприятия и анализа информации
	умеет (продвинутый уровень)	пользоваться современным программно-методическим обеспечением проведения расчетных и проектных работ, а также обработки информации	Умение развивать в себе и проявлять в своей профессиональной деятельности качества, наиболее востребованные в современном информационном обществе, способность ориентироваться	Способность развивать в себе и проявлять в своей профессиональной деятельности качества, наиболее востребованные в современном информационном обществе, способность ориентироваться

			в условиях избытка информации, способность выделять ключевые приоритеты и следовать им	в условиях избытка информации, способность выделять ключевые приоритеты и следовать им
	владеет (высокий уровень)	навыками работы в современных программных продуктах, обеспечивающих проведение расчетных и проектных работ	Владение способностью к саморазвитию, критической оценке своих достоинств и недостатков, выбора средств и возможностей развития достоинств и устранения недостатков	Способность к саморазвитию, критической оценке своих достоинств и недостатков, выбора средств и возможностей развития достоинств и устранения недостатков
ОПК-5 - способностью читать чертежи и разрабатывать проектно-конструкторскую документацию под руководством специалистов.	знает (пороговый уровень)	способы задания геометрических объектов на чертеже; правила оформления чертежей по ЕСКД, виды конструкторских документов; различные методы создания, решения и способы преобразования чертежа	Знание теоретических основ и прикладное значение инженерной и компьютерной графики; способы отображения пространственных форм на плоскости; основные понятия инженерной графики; возможности компьютерного выполнения чертежей.	Способность перечислить теоретические основы и прикладное значение инженерной и компьютерной графики
	умеет (продвинутый уровень)	использовать графические возможности стандартного проектирования в сфере профессиональной деятельности	Умение использовать знания и понятия инженерной и компьютерной графики; определять геометрическую форму деталей по их изображениям; понимать	Способность использовать знания и понятия инженерной и компьютерной графики; определять геометрическую форму деталей по их изображениям

			<p>принцип работы конструкции, показанной на чертеже; строить изображения простых предметов; выполнять и читать чертежи технических изделий; выполнять эскизы и чертежи технических деталей и элементов конструкций, учитывая требования стандартов ЕСКД.</p>	
	<p>владеет (высокий уровень)</p>	<p>способностью к анализу и синтезу пространственных форм и отношений методами конструирования различных геометрических пространственных объектов</p>	<p>Владение методами расчетов на основе знаний инженерной и компьютерной графики; способами решения на чертежах основных метрических и позиционных задач; методами построения эскизов, чертежей стандартных деталей, разъемных и неразъемных соединений деталей и сборочных единиц; методами построения и чтения чертежей сборочных единиц.</p>	<p>Способность использовать методы расчетов на основе знаний инженерной и компьютерной графики</p>
<p>ПК-1 - готовностью участвовать в</p>	<p>знает (пороговый уровень)</p>	<p>Основы проектирования судов и средств</p>	<p>Знание этапов проектирования</p>	<p>Способность перечислить основы</p>

<p>разработке проектов судов и средств океанотехники, энергетических установок и функционального оборудования, судовых систем и устройств, систем объектов морской (речной) инфраструктуры с учетом технико-эксплуатационных, эргономических, технологических, экономических, экологических требований;</p>		<p>океанотехники, энергетических установок и функционального оборудования, судовых систем и устройств, систем объектов морской (речной) инфраструктуры</p>		<p>проектирования и этапов постройки судна</p>
	<p>умеет (продвинутый уровень)</p>	<p>Определять цели и этапы проектирования разработке проектов судов и средств океанотехники, энергетических установок и функционального оборудования, судовых систем и устройств, систем объектов морской (речной) инфраструктуры</p>	<p>Умение поставить цели проекта и следовать им на протяжении всех этапов процесса</p>	<p>Способность определять этапы проектирования при разработке суд и морской техники</p>
	<p>владеет (высокий уровень)</p>	<p>Навыками разработки проектов судов и средств океанотехники, энергетических установок и функционального оборудования, судовых систем и устройств, систем объектов морской (речной) инфраструктуры с учетом технико-эксплуатационных, эргономических, технологических, экономических, экологических требований</p>	<p>Владение навыками разработки проекта с учетом технико-эксплуатационных, эргономических, технологических, экономических, экологических требований</p>	<p>Способность учитывать различные требования для разработки проекта судна и морской техники</p>
<p>ПК-2 - готовностью использовать информационные технологии при разработке проектов новых</p>	<p>знает (пороговый уровень)</p>	<p>основные современные информационные технологии и имеет представление об отраслевых</p>	<p>Знание о современных информационных технологиях</p>	<p>Способность перечислить отечественных ПО применяемые в профессиональной сфере</p>

образцов морской (речной) техники;		программных комплексах		
	умеет (продвинутый уровень)	использовать современные программные и технические средства информационных технологий для решения с их помощью профессиональных задач	Умение применять современные программные и технические средства информационных технологий	Способность использовать отечественно ПО для решения профессиональных задач
	владеет (высокий уровень)	навыками создания различных типов морской (речной) техники, ее подсистем и элементов с использованием информационных технологий	Владение навыками создания информационных проектов	Способность использовать современные информационные технологии для проектирования судна и морской техники
ПК-3 - способностью применять методы обеспечения технологичности и ремонтпригодности морской (речной) техники, унификации и стандартизации.	знает (пороговый уровень)	основные приемы обеспечения технологичности и ремонтпригодности конструкций с учетом действующих в отрасли нормативных документов	Знание отраслевых нормативных документов (где их найти и как использовать)	Способность перечислить основные отраслевые нормативные документы
	умеет (продвинутый уровень)	анализировать параметры технологичности и ремонтпригодности корпусных конструкций с учётом унификации и стандартизации	Умение подбирать оборудование и детали с учетом унификации	Способность использовать унификационное оборудование и детали
	владеет (высокий уровень)	навыками повышения технологичности и ремонтпригодности элементов и узлов корпусных конструкций объектов морской (речной) инфраструктуры, включая использование готовых методик,	Владение навыками использования современного оборудования для проведения ТО и ремонта	Способность использовать готовые методическую документацию при ТО и ремонте

		технических средств и оборудования, а также обработку полученных результатов современными техническими средствами		
ПК-4 - готовностью участвовать в технологической проработке проектируемых судов и средств океанотехники, корпусных конструкций, энергетического и функционального оборудования, судовых систем и устройств, систем объектов морской (речной) инфраструктуры;	знает (пороговый уровень)	Виды, назначение и параметры источников энергии на судне. Назначение их устройств управления, коммутации и защиты	Знание прикладных САПР, их основные функции, характеристики и особенности применения	Способность перечислить особенности применения функции САПР
	умеет (продвинутый уровень)	Выбрать оптимальную структуру энергосистемы, определить режимные работы и основные параметры	Умение проводить детальный системный анализ проектируемых судов и средств океанотехники, корпусных конструкций, энергетического и функционального оборудования, судовых систем и устройств, систем объектов морской (речной) инфраструктуры	Способность проводить детальный системный анализ проектируемых судов и средств океанотехники, корпусных конструкций, энергетического и функционального оборудования, судовых систем и устройств, систем объектов морской (речной) инфраструктуры
	владеет (высокий уровень)	Методиками расчета необходимой мощности вспомогательных установок и выбора их основных элементов	Владение навыками эксплуатации современных систем автоматизированного проектирования судов и средств океанотехники, корпусных конструкций, энергетического и функционального оборудования, судовых систем и	Способность эксплуатировать современные системы автоматизированного проектирования судов и средств океанотехники

			устройств, систем объектов морской (речной) инфраструктуры	
ПК-5 - способностью использовать технические средства для измерения основных параметров технологических процессов, свойств материалов и полуфабрикатов, комплектующего оборудования;	знает (пороговый уровень)	элементы автоматического регулирования, дистанционного управления и передачи показаний на расстояние; правила пользования контрольными приборами и схемы проверки; технологические схемы установки на обслуживаемом участке; конструкцию, методы ремонта, проверку и наладку обслуживания приборов контроля и автоматики;	Знание методов обработки экспериментальных данных, основные положения теории вероятностей и математической статистики.	Способность перечислить методы обработки экспериментальных данных, основные положения теории вероятностей и математической статистики.
	умеет (продвинутый уровень)	осуществлять: регулировку и наладку на процесс всех систем регуляторов на технологических установках, в насосных и компрессорных отделениях, трубопроводах; корректировку показаний приборов в рабочих условиях; подготовку приборов к поверке; проверку контрольными приборами показаний и устранение неисправностей у приборов уровня,	Умение собирать и обобщать данные, необходимые для разработки рекомендаций по повышению надежности и устойчивости объектов и систем	Способность собирать и обобщать данные, необходимые для разработки рекомендаций по повышению надежности и устойчивости объектов и систем

		расхода, давления, температуры.		
	владеет (высокий уровень)	методикой расчета сужающих устройств, регулирующих клапанов; методикой технического контроля и испытания продукции; устройством приборов качества всех систем и их обслуживание; порядок ремонта приборов с заменой отдельных узлов и настройка их на процесс; методикой прозвонки пирометрических линий, опрессовки импульсных линий; методы выявления дефектов в работе приборов и их устранение	Владение практическими навыками оценки погрешностей экспериментов	Способность определять погрешность экспериментов
ПК-6 - способностью использовать нормативные документы по качеству, стандартизации и сертификации объектов морской (речной) техники, элементы экономического анализа в практической деятельности;	знает (пороговый уровень)	Перечень основных нормативных документов по качеству, стандартизации и сертификации	Знание нормативных документы по качеству, стандартизации и сертификации энергетических установок и систем автоматизации кораблей и судов	Способность перечислить документы по качеству, стандартизации, сертификации энергетических установок
	умеет (продвинутый уровень)	использовать нормативные документы по качеству, стандартизации и сертификации объектов морской (речной) техники. Проводить оценку качества объектов морской (речной)	Умение использовать знания и нормативные документы по качеству, стандартизации и сертификации энергетических установок и систем	Способность использовать знания и нормативные документы по качеству, стандартизации и сертификации энергетических установок

		техники	автоматизации кораблей и судов, элементы экономического анализа в практической деятельности	
	владеет (высокий уровень)	Навыками проведения экономического анализа практической деятельности	Владение методами расчетов на основе знаний нормативных документов по качеству, стандартизации и сертификации энергетических установок и систем автоматизации кораблей и судов, элементы экономического анализа в практической деятельности	Способность рассчитывать на основе знаний нормативных документов по качеству, стандартизации и сертификации энергетических установок и систем автоматизации кораблей и судов
ПК-7 - готовностью обосновывать принятие конкретных технических решений при разработке технологических процессов, выбирать технические средства и технологии с учетом экологических последствий их применения;	знает (пороговый уровень)	прогрессивные технологические процессы и виды оборудования и технологической оснастки, средства автоматизации и механизации, оптимальные режимы производства на выпускаемую предприятием продукцию и все виды различных по сложности работ, обеспечивая производство конкурентоспособной продукции и сокращение материальных и трудовых затрат на ее изготовление	Знание основных терминов и определений в области охраны окружающей среды, оценки воздействия на окружающую среду и экологической экспертизы	Способность объяснить значения терминов и определений в области охраны окружающей среды
	умеет (продвинутый уровень)	Разрабатывать технологические нормативы,	Умение правильно применять	Способность правильно применять

		<p>инструкции, схемы сборки, маршрутные карты, карты технического уровня и качества продукции и другую технологическую документацию, вносит изменения в техническую документацию в связи с корректировкой технологических процессов и режимов производства</p>	<p>основные термины и понятия ОВОС; использовать нормативные правовые документы в анализе, оценке и контроле за соблюдением установленных требований, действующих норм, правил и стандартов</p>	<p>основные термины и понятия ОВОС</p>
	<p>владеет (высокий уровень)</p>	<p>методами проектирования технологических процессов и режимов производства; применяемым технологическим оборудованием, техническими, экономическими характеристиками и принципами его работы; типовыми технологическими процессами и режимами производства, техническими характеристиками и экономическими показателями лучших отечественных и зарубежных технологий, аналогичных проектируемым; техническими требованиями, предъявляемыми к сырью, материалам, готовой продукции;</p>	<p>Владение навыками работы с нормативными правовыми документами для решения поставленных задач</p>	<p>Способность работать с нормативными правовыми документами для решения поставленных задач</p>

ПК-8 способностью использовать правила техники безопасности, производствен ой санитарии, пожарной безопасности и нормы охраны труда, измерять и оценивать параметры производствен ого микроклимата, уровня запыленности и загазованности, шума и вибрации, освещенности рабочих мест.	знает (пороговый уровень)	основные требования техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и норм охраны труда	Знание правил техники безопасности, производственно й санитарии, пожарной безопасности и нормы охраны труда	Способность перечислить правила техники безопасности, производственно й санитарии, пожарной безопасности и нормы охраны труда
	умеет (продвину тый уровень)	измерять и оценивать параметры производственного микроклимата, уровня запыленности и загазованности, шума и вибрации, освещенности рабочих мест	Умение правильно измерять и оценивать параметры производственно го микроклимата, уровня запылённости и загазованности, шума и вибрации, освещённости рабочих мест	Способность правильно измерять и оценивать параметры производственно го микроклимата, уровня запылённости и загазованности, шума и вибрации, освещённости рабочих мест
	владеет (высокий уровень)	способностью использовать правила техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и нормы охраны труда для защиты работников	Владение навыками работы использовать правила техники безопасности, производственно й санитарии, пожарной безопасности и нормы охраны труда; измерять и оценивать параметры производственно го микроклимата, уровня запылённости и загазованности, шума и вибрации, освещённости рабочих мест для решения поставленных задач	Способность использовать правила техники безопасности, производственно й санитарии, пожарной безопасности и нормы охраны труда; измерять и оценивать параметры производственно го микроклимата, уровня запылённости и загазованности, шума и вибрации, освещённости рабочих мест для решения поставленных задач
ПК-9 готовностью участвовать в эксперименталь ных	знает (пороговый уровень)	важнейшие проектно- эксплуатационные характеристики морских судов,	Знание принципы и методы исследовательско го проектирования,	Способность перечислить принципы и методы исследовательско

<p>исследованиях мореходных, технических и эксплуатационных характеристик и свойств морской техники, систем объектов морской (речной) инфраструктуры, включая использование готовых методик, технических средств и оборудования, а также обработку полученных результатов;</p>		<p>названия основных элементов конструкции судна, судовых устройств и систем</p>	<p>производства и эксплуатации морской техники, ее подсистем и элементов; способы объективного и критического анализа инженерных проблем с использованием прогнозов развития смежных областей науки и техники, а также инновационных исследований, методов и технологий управления</p>	<p>го проектирования</p>
	<p>умеет (продвинутый уровень)</p>	<p>различать основные типы морских судов, ориентируясь на особенности их внешнего вида</p>	<p>Умение производить проектно-конструкторские расчеты с использованием компьютерной техники</p>	<p>Способность производить проектно-конструкторские расчеты с использованием компьютерной техники</p>
	<p>владеет (высокий уровень)</p>	<p>основной терминологией в части конструкции и устройства судна</p>	<p>Владение основами тепловых, гидравлических и прочностных расчетов аппаратов и механизмов</p>	<p>Способность применять основы тепловых, гидравлических и прочностных расчетов аппаратов и механизмов</p>
<p>ПК-10 - способностью применять методы организации и проведения диагностирования, исследования и испытаний морской (речной) техники современными</p>	<p>знает (пороговый уровень)</p>	<p>основные положения выбора и обоснования оптимальных проектных режимов при исследовании</p>	<p>Знание основных показателей, свойств и требований; характеристики и эксплуатационные режимы работы;</p>	<p>Способность перечислить основные показатели, свойства и требования; характеристики и эксплуатационные режимы работы;</p>
	<p>умеет (продвинутый уровень)</p>	<p>рассчитывать, проектировать и конструировать судовые турбоагрегаты и их элементы</p>	<p>Умение пользоваться средствами вычислительной и компьютерной техники;</p>	<p>Способность пользоваться средствами вычислительной и компьютерной техники</p>

техническими средствами;			Владение навыком выполнять технологическую проработку проектируемых энергетических установок и систем автоматизации кораблей и судов, устройств, систем и оборудования	Способность выполнять технологическую проработку проектируемых энергетических установок и систем автоматизации кораблей и судов, устройств, систем и оборудования
ПК-11 - готовностью изучать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования;	владеет (высокий уровень)	методологией диагностирования судовых паровых и газовых турбин, их узлов и деталей		
	знает (пороговый уровень)	основные источники информации о судостроении, судоходстве, конструкции и устройстве судов, технологии постройки судов	Знание основных правил поиска, обработки информации с использованием современных образовательных и информационных технологий	Способность перечислить основные правила поиска, обработки информации с использованием современных образовательных и информационных технологий
	умеет (продвинутый уровень)	анализировать имеющиеся материалы по судостроению, выделять главное в описаниях	Умение определять необходимое содержание и объем дополнительной информации, требуемые для повышения уровня знаний;	Способность определять необходимое содержание и объем дополнительной информации, требуемые для повышения уровня знаний;
	владеет (высокий уровень)	методами получения научно-технической информации с использованием как бумажных источников (книги, журналы и др.), так и электронных ресурсов	Владение средствами поиска и обработки информации посредством современных образовательных и информационных технологий	Способность использовать средства поиска и обработки информации посредством современных образовательных и информационных технологий
ПК-12 - готовностью участвовать в научных исследованиях основных объектов, явлений и	знает (пороговый уровень)	Номенклатуру и параметры судовых энергоустановок; методику анализа результатов исследований энергоустановок	Знание методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методы генерирования	Способность перечислить методы критического анализа

<p>процессов, связанных с конкретной областью специальной подготовки.</p>			<p>новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях</p>	
	<p>умеет (продвинутый уровень)</p>	<p>Выбрать метод исследования, методику анализа результатов исследований энергоустановок</p>	<p>Умение анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов</p>	<p>Способность анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов</p>
	<p>владеет (высокий уровень)</p>	<p>методикой анализа результатов исследований энергоустановок</p>	<p>Владение навыками анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях</p>	<p>Способность анализировать методологические проблемы, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях</p>
<p>ПК-18 - готовностью участвовать в разработке технологических процессов эксплуатационного, технического обслуживания, реновации и ремонта судов и средств океанотехники, энергетических установок, корпусных конструкций, энергетического</p>	<p>знает (пороговый уровень)</p>	<p>Наличие современных информационных технологий</p>	<p>Сформированное умение использовать компьютерные программы</p>	<p>Способность выбора оптимальных решений</p>
	<p>умеет (продвинутый уровень)</p>	<p>Выбрать необходимое информационное обеспечение</p>	<p>Демонстрирует навыки владения программным обеспечением</p>	<p>Способность разработки новых образцов морской техники</p>
	<p>владеет (высокий уровень)</p>	<p>Навыками применения информационных технологий</p>	<p>Сформированное умение грамотного применения новых технологий при оценке судового главного оборудования</p>	<p>Способность применения информационных технологий для оценки любых практических вопросов судового главного оборудования</p>

функционально го оборудования, общесудовых устройств и систем, систем объектов морской (речной) инфраструктуры с использованием типовых методик расчетов;				
ПК-19 - способностью определять техническое состояние и остаточный ресурс морской (речной) техники.	знает (пороговый уровень)	Современные методы определения технического состояния судового главного оборудования	Современные методы определения технического состояния главного оборудования	Современные методы определения технического состояния судового главного оборудования
	умеет (продвину тый уровень)	Определять техническое состояние и остаточный ресурс судового главного оборудования	Определять техническое состояние и остаточный ресурс судового главного оборудования	Определять техническое состояние и остаточный ресурс судового главного оборудования
	владеет (высокий уровень)	Методами определения технического состояния судового главного оборудования	Методами определения технического состояния судового главного оборудования	Методами определения технического состояния судового главного оборудования

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ НА ПРОИЗВОДСТВЕННУЮ ПРАКТИКУ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ)

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.

Перед началом практики студент прорабатывает рекомендованную руководителем практики от вуза учебную и техническую литературу, а также программу преддипломной практики. Руководитель практики от вуза осуществляет общее руководство преддипломной практикой студента, а непосредственное руководство на конкретном объекте осуществляет руководитель практики от предприятия. Руководитель практики от вуза регулярно контролирует процесс прохождения практики и принимает участие в решении возникающих организационных, технических и других вопросов, в том числе по организации самостоятельной работы студента.

7. ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ)

Форма аттестации по итогам преддипломной практики – зачёт с оценкой с использованием оценочного средства – устный опрос в форме собеседования.

7.1 Шкала оценивания и критерии оценки результатов защиты отчета по практике

При выставлении оценки «отлично» при защите отчета по практике студент должен продемонстрировать 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	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 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.

7.2 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:

12. Провизионных холодильные установки.
13. Устройства кондиционирования воздуха и отопления помещений.
14. Система осушения трюмов и машинного отделения.
15. Система подогрева, очистки и охлаждения пресной воды.
16. Система парового, углекислотного и пенного тушения пожара.
17. Системы забортной, мытьевой и питьевой воды.
18. Балластная, креновая и дифференциальная системы.
19. Водоопреснительная установка
20. Судовые насосы
21. Механизмы и системы, обслуживающие главный и вспомогательные двигатели
22. Механизмы и системы, обслуживающие, котельную установку

Типовые контрольные вопросы для подготовки к защите отчета по практике:

1. Область, назначение и диапазон применения рассматриваемых устройств
2. Структурная и функциональная схема устройства

3. Конструкция и принцип действия рассматриваемых в работе устройств
4. Статические свойства рассматриваемых устройств
5. Динамические свойства рассматриваемых устройств рассматриваемых устройств
6. Правила технической эксплуатации рассматриваемых устройств
7. Способы снятия характеристик рассматриваемых устройств
8. Способы оценки технического состояния рассматриваемых устройств

7.3 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 бакалавром, 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 бакалавров.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ)

а) основная литература:

1. Бурков А.Ф. Надежность судовых электроприводов: монография [Электронный ресурс] / Инженерная школа ДВФУ. – Владивосток: Дальневост. федерал. ун-т, 2014. – [203

с.]. (Сер. «Электроэнергетика и электротехника»). – Мультимедиа <http://srv-elib-01.dvfu.ru:8000/cgi-bin/edocget.cgi?ref=/629/629.5/burkov1.pdf> .

2. Бурлакова Н.Н., Евсиков Г.И. Системный анализ и проектирование технических характеристик судового промыслового оборудования: монография [Электронный ресурс]/ Инженерная школа ДВФУ. – Владивосток: Дальневост. Федерал. ун-т, 2015. – [168 с.]. – 1 CD. <https://elib.dvfu.ru/vital/access/manager/Repository/fefu:1840>

3. Дидов В.В. Проектирование судовых газотурбинных установок замкнутого цикла на подшипниках с гелиевой смазкой по курсу «Системы автоматизированного проектирования судовых энергетических установок и их элементов»: учебное пособие для вузов [Электронный ресурс]/ Инженерная школа ДВФУ. – Владивосток: Дальневост. Федерал. ун-т, 2015. – [106 с.]. – 1 CD. <http://elib.dvfu.ru/vital/access/manager/Repository/fefu:1879>

4. Куренский А.В., Куренский В.Е., Грибиниченко М.В. Судовые системы и трубопроводы: учебное пособие для вузов [Электронный ресурс]/ Инженерная школа ДВФУ. – Владивосток: Дальневост. Федерал.ун-т, 2015. – [202 с.]. – 1 CD. <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:784739&theme=FEFU>

5. Луценко В.Т., Прохоров В.И., Савинкин Р.В. Военно-морской флот и военное кораблестроение в мире (к концу XX столетия): монография [Электронный ресурс] / науч. ред. С.В. Антоненко, под общ. ред. В.Т. Луценко; Инженерная школа ДВФУ. – Владивосток: Дальневост. федерал. ун-т, 2014. – 247 с. – 1 CD-ROM. <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:717448&theme=FEFU>

6. Минаев А.Н., Гнеденков С.В., Синебрюхов С.Л., Машталаяр Д.В., Егоркин В.С., Надараиа К.В. Композиционные защитные покрытия для морской техники: учебное пособие [Электронный ресурс] / Инженерная школа ДВФУ. – Электрон. дан. – Владивосток: Дальневост. федерал. ун-т, 2015. [42 с.]. – 1 CD. <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:818549&theme=FEFU>

б) дополнительная литература:

1. Фершалов Ю.Я., Фершалов А.Ю., Фершалов М.Ю. Основы технической газовой динамики: учебное пособие для вузов [Электронный ресурс]/ Инженерная школа ДВФУ. – Владивосток: Дальневост. Федерал. ун-т, 2015. – [97 с.]. – 1 CD. <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:768224&theme=FEFU>

2. Рузавин Г.И. Методология научного познания [Электронный ресурс] : учебное пособие для вузов / Г.И. Рузавин. — Электрон. текстовые данные. — М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2015. — 287 с. — 978-5-238-00920-9. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/52507.html>

3. Рузавин, Г. И. Методология научного познания [Электронный ресурс] : Учеб. пособие для вузов / Г. И. Рузавин. - М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2012. - 287 с.
<http://znanium.com/go.php?id=392013>

в) перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», программного обеспечения и информационных справочных систем.

1. <http://www.edu.ru/> - Федеральный образовательный портал (нормативные документы, стандарты, приказы министерства, законодательные акты, полезные ссылки)

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

4. Solid Works – программный комплекс [САПР](#) для автоматизации работ промышленного предприятия на этапах конструкторской и технологической подготовки производства. Обеспечивает разработку изделий любой степени сложности и назначения. Работает в среде [Microsoft Windows](#). Разработан компанией [SolidWorks Corporation](#), ныне являющейся независимым подразделением компании [Dassault Systemes \(Франция\)](#).

5. ANSYS – универсальная программная система конечно-элементного [анализа](#), существующая и развивающаяся на протяжении последних 30 лет, является довольно популярной у специалистов в сфере автоматизированных инженерных расчётов ([CAE](#), Computer-Aided Engineering) и КЭ решения линейных и нелинейных, стационарных и нестационарных пространственных задач механики деформируемого твёрдого тела и механики конструкций (включая нестационарные геометрически и физически нелинейные задачи контактного взаимодействия элементов конструкций), задач механики жидкости и газа, теплопередачи и теплообмена, электродинамики, акустики, а также механики связанных полей.

6. AutoCAD – двух- и трёхмерная [система автоматизированного проектирования](#) и черчения, разработанная компанией [Autodesk](#). AutoCAD и специализированные приложения на его основе нашли широкое применение в машиностроении, строительстве, архитектуре и других отраслях промышленности. Уровень локализации варьируется от полной адаптации до перевода только справочной документации. Русскоязычная версия локализована полностью, включая [интерфейс командной строки](#) и всю документацию, кроме руководства по программированию.

7. Компас 3D – семейство [систем автоматизированного проектирования](#) с возможностями оформления проектной и конструкторской документации согласно стандартам серии [ЕСКД](#) и [СПДС](#). Система «Компас-3D» предназначена для создания трёхмерных ассоциативных моделей отдельных деталей (в том числе, деталей, формируемых из листового материала путём его гибки) и сборочных единиц, содержащих как оригинальные, так и стандартизованные конструктивные элементы. [Параметрическая технология](#) позволяет быстро получать модели типовых изделий на основе

проектированного ранее прототипа. Многочисленные сервисные функции облегчают решение вспомогательных задач проектирования и обслуживания производства.

8. Sea Solution - это система, предназначенная для создания или сглаживания судовой поверхности (fairing) и работ с листовыми конструкциями (в том числе и с наружной обшивкой). Sea Solution - включает в себя функции геометрического моделирования, объектно-ориентированную базу данных, расчетные и интерфейсные модули.

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРЕДДИПЛОМНОЙ 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» Стенд 5 «Автоматизированные электроприводы с технологией визуализации» Учебно-лабораторный комплекс программного управления технологическим оборудованием (2 рабочих места с контроллерами S1200 и S1500)
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	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>Читальные залы Научной библиотеки ДВФУ с открытым доступом к фонду (корпус А - уровень 10)</p>	<p>Моноблок HP ProOne 400 All-in-One 19,5 (1600x900), Core i3-4150T, 4GB DDR3-1600 (1x4GB), 1TB HDD 7200 SATA, DVD+/-RW, GigE, Wi-Fi, BT, usb kbd/mse, Win7Pro (64-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</p>
<p>Мультимедийная аудитория</p>	<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.

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:

ассистент кафедры СЭиА _____ Изотов Н.В. _____

Программа обсуждена на заседании кафедры Судовой энергетики и автоматизации, протокол №3 от «28» ноября 2019 г.