



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования

**«Дальневосточный федеральный университет»
(ДФУ)**

Политехнический институт (Школа)



УТВЕРЖДАЮ

Директор Политехнического
института (Школы)

А.Р. Вагнер

« 18 » февраля 2021 г.

Сборника рабочих программ практик

НАПРАВЛЕНИЕ ПОДГОТОВКИ

Программа бакалавриата

26.03.02 Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры

Квалификация выпускника – бакалавр

Форма обучения: очная

Нормативный срок освоения программы 4 года

Владивосток

2021

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ
Сборника рабочих программ практик

По направлению подготовки 26.03.02 Кораблестроение, океанотехника и систе-
мотехника объектов морской инфраструктуры

Программа государственной итоговой аттестации составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта по направлению подготовки 26.03.02 Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 14 августа 2021 г. №1021.

Рассмотрена и утверждена на заседании УС Политехнического института (Школа) 18 февраля 2021 г. (протокол № 8)

Разработчик (и):



подпись

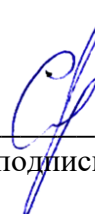
доцент, О.Э. Суров
должность, ФИО



подпись

к.т.н., доц. М.В. Грибиниченко
должность, ФИО

Руководитель ОПОП



подпись

доцент, О.Э. Суров
должность, ФИО

Директор Школы



подпись

А.Р. Вагнер
должность, ФИО

Представители работодателей:

Сборник рабочих программ практик включает в себя:

- Профиль Кораблестроение

1. Учебная практика. Ознакомительная практика	4
2. Учебная практика. Технологическая (проектно-технологическая) практика	25
3. Производственная практика. Технологическая (проектно-технологическая) практика	43
4. Производственная практика. Научно-исследовательская работа	63
5. Производственная практика. Преддипломная практика	81

- Профиль Судовые энергетические установки

6. Учебная практика. Ознакомительная практика	99
7. Учебная практика. Технологическая (проектно-технологическая) практика	116
8. Производственная практика. Технологическая (проектно-технологическая) практика	134
9. Производственная практика. Научно-исследовательская работа	152
10. Производственная практика. Преддипломная практика	169

- Профиль Электрооборудование и автоматика судов

11. Учебная практика. Ознакомительная практика	187
12. Учебная практика. Технологическая (проектно-технологическая) практика	204
13. Производственная практика. Технологическая (проектно-технологическая) практика	223
14. Производственная практика. Научно-исследовательская работа	241
15. Производственная практика. Преддипломная практика	258

Пересмотрена и утверждена на заседании УС Школы _____
« 24 » июня 2021 г. (протокол № 13)
Пересмотрена и утверждена на заседании УС ДВФУ _____
« 15 » июля 2021 г. (протокол № 08-21)

Пересмотрена и утверждена на заседании УС Школы _____
« _____ » _____ 20__ г. (протокол № _____)
Пересмотрена и утверждена на заседании УС ДВФУ _____
« _____ » _____ 20__ г. (протокол № _____)

Пересмотрена и утверждена на заседании УС Школы _____
« _____ » _____ 20__ г. (протокол № _____)
Пересмотрена и утверждена на заседании УС ДВФУ _____
« _____ » _____ 20__ г. (протокол № _____)



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования

**«Дальневосточный федеральный университет»
(ДФУ)**

Политехнический институт (школа)



УТВЕРЖДАЮ
Директор Политехнического
института (Школы)

А.Р. Вагнер
А.Р. Вагнер

«18» февраля 2021 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

Ознакомительная практика

Для направления подготовки

**26.03.02 Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской ин-
фраструктуры**

Профиль Кораблестроение

Программа бакалавриата «Кораблестроение (совместно с ПАО НК Роснефть)»

Владивосток
2021

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ (ОЗНАКОМИТЕЛЬНАЯ ПРАКТИКА)

Целями учебной практики являются:

1. закрепление теоретических знаний, полученных студентом при изучении дисциплин:

- «Морская энциклопедия»;
- «Введение в профессию»;

2. получение студентом общего представления о:

- технологии судостроения;
- технологии судоремонта;
- проектировании судов;

3. получение студентом общего представления об организационной структуре предприятия и действующей в нем системы управления;

4. получение студентом представления об изготовлении конструкций в судостроении и судоремонте;

5. получение навыков работы с нормативными документами и методической литературой, связанными с проектно-конструкторскими работами в судостроении и судоремонте;

6. создание информационной основы для изучения цикла дисциплин по проектированию и конструкции корпуса судов, технологии судостроения и судоремонта на третьем и четвертом курсах;

7. приобретение практических навыков в вычерчивании эскизов поперечных сечений корпуса судна и отдельных его узлов;

8. развитие и накопление специальных навыков, изучение и участие в разработке организационно-методических и нормативных документов для решения отдельных задач по месту прохождения практики;

9. ознакомление с содержанием основных работ и исследований, выполняемых на предприятии или в организации по месту прохождения практики;

10. ознакомление с особенностями строения, состояния, поведения и/или функционирования конкретных технологических процессов;

11. ознакомление с приемами, методами и способами выявления, наблюдения, измерения и контроля параметров производственных технологических и других процессов;

12. принятие участия в конкретном производственном процессе или исследованиях;

13. приобретение первичных профессиональных навыков в будущей профессиональной деятельности.

2. ЗАДАЧИ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ (ОЗНАКОМИТЕЛЬНАЯ ПРАКТИКА)

Задачами учебной практики являются:

1. подготовить студента к дальнейшему, более глубокому изучению теоретических дисциплин кораблестроительного цикла;

2. подготовить студента к прохождению производственных и технологических практик на судостроительных или судоремонтных предприятиях;

3. сформировать у студента представление о своей специальности, общем устройстве и конструкции корпуса судов различного назначения;

4. подготовить студента к работе с проектно-конструкторской и технологической документацией;

5. освоить основные приемы выполнения работ на своем рабочем месте;

6. освоить основы делопроизводства в рамках профессиональной деятельности;

7. сформировать у студента представление о взаимосвязях отдельных структурных подразделений предприятия, их функциональном назначении и ответственности;

8. сформировать у студента представление о необходимости соблюдения требований охраны труда и техники безопасности при

перемещении по территории предприятия и выполнении работ на своем рабочем месте;

9. обучить студента к грамотному оформлению текстовых и графических документов.

3. МЕСТО УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ (ОЗНАКОМИТЕЛЬНАЯ ПРАКТИКА) В СТРУКТУРЕ ОПОП

Учебная практика является составной частью основной профессиональной образовательной программы, входит в блок 2 Практики учебного плана (индекс Б2.В.ДВ.01.01.01(У)) и является обязательной.

Общая трудоемкость составляет 6 зачетных единицы, 216 часов реализуется на 1 курсе во 2 семестре.

Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности представляет собой одну из форм организации учебного процесса, ориентированную на профессионально-практическую подготовку обучающихся на базах практики, содействует закреплению теоретических знаний, установлению необходимых деловых контактов университета с предприятиями, организациями и учреждениями.

Учебная практика проводится для приобретения студентами практических навыков работы по направлению подготовки, формирования у студентов целостного представления о содержании, видах и формах профессиональной деятельности, а также умений принимать самостоятельные решения на конкретных участках работы в реальных условиях.

Эта практика логически и содержательно связана с такими курсами, как: История, Иностранный язык, Русский язык в профессиональной коммуникации; Правоведение; Экономика; Физика; Химия; Начертательная геометрия; Инженерная графика; Основы морской техники;

Материаловедение; Введение в профессию; Современные информационные технологии; Высшая математика; Векторный анализ.

Учебная практика необходима студентам для подготовки к прохождению технологической, производственной и преддипломной практик, к усвоению следующих дисциплин: Теория корабля; Строительная механика и прочность корабля; Технология судостроения и судоремонта; Проектирование судов; Конструкция корпуса судов; Судовые машины и механизмы; Судостроительное черчение и моделирование; Проектирование подводных судов и аппаратов; Вибрация в морской технике; Математические методы и компьютерные технологии в кораблестроении; Судовые устройства и системы; Конструкция специальных судов; Проектирование специальных судов; Экономическое обоснование решений при проектировании судов; Автоматизированные системы морской техники; Методы построения теоретического чертежа судна; Электротехника и электроника в кораблестроении.

Практика Б2.В.ДВ.01.01.01(У) формирует основы для выполнения квалификационной работы и дальнейшей работы на судостроительных и судоремонтных предприятиях.

Практика организуется и проводится на основе утвержденной программы, в которой определен перечень рассматриваемых вопросов и необходимых для выполнения заданий, в сторонних учреждениях, организациях, предприятиях или в структурных подразделениях университета, обладающих необходимым кадровым и научно-техническим потенциалом.

Практика в организациях осуществляется на основе договоров о сотрудничестве между ДВФУ и организациями о прохождении практики студентов.

4. ТИПЫ, СПОСОБЫ, МЕСТО И ВРЕМЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ (ОЗНАКОМИТЕЛЬНАЯ ПРАКТИКА)

Вид практики – учебная.

Тип практики – Ознакомительная практика.

Способ проведения – стационарная / выездная (по выбору обучающегося).

В соответствии с графиком учебного процесса учебная практика реализуется во втором семестре, общая продолжительность 4 недели.

Для подготовки студентов, обучающихся по модулю «Кораблестроение», 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 Отделения машиностроения, морской техники и транспорта, Департамента морской техники и транспорта, а также лаборатории, имеющиеся или организованные при указанных подразделениях в рамках мероприятий по развитию ДВФУ) 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: АО «Дальневосточный завод «Звезда», ООО «Судостроительная компания «КОНТАКТ», ООО «Владкристалл», ООО «ВладСудоПроект», АО «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), Малайзийский 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 (ОЗНАКОМИТЕЛЬНАЯ ПРАКТИКА)

При проведении аттестации оценивается уровень сформированности следующих профессиональных компетенций:

Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения:

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Индикаторы достижения компетенции
Естественно-научное и математическое мышление	ОПК-1. Способен использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования	ОПК-1.1 Знает основные законы и методы естественнонаучных дисциплин
		ОПК-1.2 Умеет применять методы и законы естественнонаучных дисциплин для решения профессиональных задач
		ОПК-1.3 Владеет методами статистики для обработки результатов экспериментов; пакетами прикладных программ
Информационные технологии	ОПК-2. Способен 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	ОПК-2.1 Знает принципы поиска, хранения, обработки и анализа информации из различных источников и баз данных
		ОПК-2.2 Умеет использовать современные базы данных для поиска, хранения, обработки и анализа информации
		ОПК-2.3 Владеет навыками использования современных компьютерных технологий
Основы инженерных знаний	ОПК-3. Способен применять основы инженерных знаний в про-	ОПК-3.1 Знание основные математические приложения и физические законы, явления и процессы, на которых основаны принципы

	фессиональной деятельности, решать прикладные инженерно-технические и организационно-управленческие задачи	действия исполнительных механизмов
		ОПК-3.2 Принципами и навыками выбора материалов для конкретных судостроительных конструкций
		ОПК-3.3 Умеет применять знания (кинематика, статика, динамика) в профессиональной деятельности, видеть профессиональную инженерную проблему, связанную с механическими явлениями, анализировать ее и выбирать стратегию решения
		ОПК-3.4 Выбирать материалы для требуемых условий эксплуатации
		ОПК-3.5 Владеет методами расчета и конструирования деталей машин и узлов механизмов, а также методами теоретического и экспериментального исследования изучаемых объектов

Индикаторы достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ОПК-1.1 Знает основные законы и методы естественнонаучных дисциплин	Знает основные законы и методы естественнонаучных дисциплин
	Умеет применять законы и методы естественнонаучных дисциплин
	Владеет методами математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования
ОПК-1.2 Умеет применять методы и законы естественнонаучных дисциплин для решения профессиональных задач	Знает методы и законы естественнонаучных дисциплин
	Умеет применять методы и законы естественнонаучных дисциплин для решения профессиональных задач
	Владеет навыками решения профессиональных задач
ОПК-1.3 Владеет методами статистики для обработки результатов экспериментов; пакетами прикладных программ	Знает методы статистики
	Умеет применять методы статистики для обработки результатов экспериментов
	Владеет методами статистики для обработки результатов экспериментов; пакетами прикладных программ
ОПК-2.1 Знает принципы поиска, хранения, обработки и анализа информации из различных источников и баз данных	Знает принципы поиска, хранения, обработки и анализа информации из различных источников и баз данных
	Умеет анализировать информацию из различных источников и баз данных
	Владеет принципами поиска, хранения, обработки и анализа информации
ОПК-2.2 Умеет использовать современные базы данных для поиска, хранения, обработки и анализа информации	Знает современные базы данных для поиска, хранения, обработки и анализа информации
	Умеет использовать современные базы данных для поиска, хранения, обработки и анализа информации
	Владеет навыками практического использования современных баз данных
ОПК-2.3 Владеет навыками использования современных компьютерных технологий	Знает современные компьютерные технологии
	Умеет использовать современные компьютерные технологии
	Владеет навыками использования современных компьютерных технологий
ОПК-3.1 Знание основные математические приложения и физические законы, явления и процессы, на которых основаны принципы действия исполнительных механизмов	Знает основные математические приложения и физические законы, явления и процессы, на которых основаны принципы действия исполнительных механизмов
	Умеет использовать основные математические приложения и физические законы
	Владеет навыками решения прикладных инженерно-технических и организационно-управленческих задачи
ОПК-3.2 Принципами и навыками выбора материалов для конкретных судостроительных конструкций	Знает принципы выбора материалов для конкретных судостроительных конструкций
	Умеет выбирать материалы для судостроительных конструкций
	Владеет навыками выбора материалов для конкретных судостроительных конструкций
ОПК-3.3 Умеет применять знания (кинематика, статика, динамика) в профессиональной деятельности, видеть профессиональную инженерную проблему, связанную с механическими явлениями, анализировать ее и выбирать стратегию решения	Знает методы анализа профессиональных инженерных проблем и выбирать стратегию решения
	Умеет применять знания (кинематика, статика, динамика) в профессиональной деятельности
	Владеет основами инженерных знаний в профессиональной деятельности
ОПК-3.4 Выбирать материалы для требуемых условий эксплуатации	Знает материалы судостроительных конструкций
	Умеет выбирать материалы для требуемых условий эксплуатации
	Владеет навыками решения прикладных инженерно-технических задач с учетом условий эксплуатации
ОПК-3.5 Владеет методами расчета и конструирования деталей машин и узлов механизмов, а также методами теоретического и экспериментального исследования изучаемых объектов	Знает методы расчета и конструирования деталей машин и узлов механизмов
	Умеет применять на практике методы теоретического и экспериментального исследования изучаемых объектов
	Владеет методами расчета и конструирования деталей машин и узлов механизмов, а также методами теоретического и экспериментального исследования изучаемых объектов

Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения:

Код и наименование профессиональной компетенции	Код ПС	Код трудовой функции	Индикаторы достижения компетенции
Тип задач профессиональной деятельности: Проектный			
ПК - 1. Способен разрабатывать проектно-конструкторскую документацию и подготовку документов при техническом сопровождении производства судов, плавучих сооружений, аппаратов и их	30.001 Специалист по проектированию и конструированию в судостроении	В6	ПК-1.1 Решает конкретные задачи по подготовке проектно-конструкторской документации по итогам теоретических и экспериментальных исследований возможности создания проектов новых образцов судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей
			ПК-1.2 Умеет выполнять эскизы, технические проекты составных частей судов, плавучих сооружений, аппаратов
			ПК-1.3 Прорабатывает проектно-конструкторскую документацию в процессе строительства, модернизации судов, плавучих сооружений, аппаратов и их

Код и наименование профессиональной компетенции	Код ПК	Код трудовой функции	Индикаторы достижения компетенции
составных частей			составных частей
			ПК-1.4 Прорабатывает проектно-конструкторскую документацию при проведении испытаний и сдачи судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей, анализ результатов их испытаний
			ПК-1.5 Прорабатывает проектно-конструкторскую документацию по итогам оценки работы судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей в процессе эксплуатации

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-1.1 Решает конкретные задачи по подготовке проектно-конструкторской документации по итогам теоретических и экспериментальных исследований возможности создания проектов новых образцов судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей	Знает основы проектирования с использованием САПР и порядок работы с прикладными компьютерными программами для выполнения расчетов, подготовки документации в текстовом, числовом и графическом виде, поиска и хранения информации, осуществления коммуникации
	Умеет анализировать информацию из различных источников, создавать на ее основе новые проектные и конструкторские решения в рамках разработки проектов составных частей плавучих сооружений
	Владеет навыками выполнения по типовым методикам теоретических расчетов, необходимых при создании новых проектов судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей
ПК-1.2 Умеет выполнять эскизы, технические проекты составных частей судов, плавучих сооружений, аппаратов	Знает основы автоматизированного проектирования, системы трехмерного моделирования и электронного документооборота, разработки в области цифровых технологий, применяемые в отрасли судостроения и морской техники
	Умеет работать с прикладными компьютерными программами для выполнения расчетов, подготовки документации в текстовом, числовом и графическом виде, поиска и хранения информации, осуществления коммуникации
	Владеет навыками разработки эскизных проектов в соответствии с техническим заданием на проектирование деталей и узлов судов и плавучих сооружений и аппаратов
ПК-1.3 Прорабатывает проектно-конструкторскую документацию в процессе строительства, модернизации судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей	Знает основы проектирования, конструирования судов и их составных частей с использованием САПР
	Умеет устранять несоответствия проектной и рабочей конструкторской документации, технических требований
	Владеет навыками корректировки рабочей конструкторской документации по результатам производства
ПК-1.4 Прорабатывает проектно-конструкторскую документацию при проведении испытаний и сдачи судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей, анализ результатов их испытаний	Знает условия эксплуатации проектируемых судов, плавучих сооружений и аппаратов и их составных частей
	Умеет применять САПР и текстовые процессоры для работы с проектной, конструкторской, эксплуатационной документацией
	Владеет навыками корректировки проектной, рабочей конструкторской и эксплуатационной документации по результатам испытаний
ПК-1.5 Прорабатывает проектно-конструкторскую документацию по итогам оценки работы судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей в процессе эксплуатации	Знает программное обеспечение, используемое при проектировании, конструировании и модернизации судов, плавучих сооружений, аппаратов
	Умеет применять современные цифровые технологии на различных этапах исследовательской, проектной, конструкторской и испытательной деятельности в судостроении и судоремонте
	Владеет навыками оформления заключений и рекомендаций по совершенствованию проектов составных частей судов, плавучих сооружений и аппаратов

6. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ, В ТОМ ЧИСЛЕ ПРАКТИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ

№ п/п	Этапы практики	Виды работ на практике, в том числе практическая подготовка и самостоятельная работа студентов	Трудоемкость (в часах)	Форма текущего контроля
1	Прибытие на место прохождения практики	Оформление документов о прибытии на место прохождения практики	8	Путевой лист
2	Исследование места прохождения практики	Экскурсия по предприятию (лаборатории), изучения имеющегося оборудования и его назначения	98	УО-1 Собеседование
3	практическая подготовка	Написание отчета по выданной теме руководителя ВКР	90	Отчет
4	Убытие с места прохождения практики	Оформление документов об убытии с места прохождения практики	8	Путевой лист
5	Подготовка к защите прохождения практики	Подготовка имеющихся документов для сдачи руководителю практики, а к	18	УО-1 Собеседование

	защите (ответы на вопросы по предприятию и отчету)		ние
Итого		216	

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ НА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКЕ (ОЗНАКОМИТЕЛЬНАЯ ПРАКТИКА)

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.

8. ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ (ОЗНАКОМИТЕЛЬНАЯ ПРАКТИКА)

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

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

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

8.2 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. Вычерчивание чертежа мидель-шпангоута строящегося или ремонтируемого судна (формат А3) с обозначением конструктивных элементов системы набора и указанием их наименования;

2. Вычерчивание чертежа аксонометрической проекции одного из узлов мидель-шпангоута строящегося или ремонтируемого судна (формат А3) с обозначением на нем технических названий.

Типовые контрольные вопросы для подготовки к защите отчета по практике:

1. Перечислить основные цехи судостроительного или судоремонтного предприятия.

2. Рассказать о назначении центральной заводской лаборатории.

3. Назвать конструктивные элементы на чертеже индивидуального задания.

4. По чертежу индивидуального задания назвать систему набора палубного, бортового, днищевого перекрытий.

5. По чертежу узла назвать применяемый способ сварки, форму подготовленных кромок, тип соединения, характер выполнения шва, зазор между деталями и ширину шва.

6. Перечислить основные этапы постройки или ремонта судна.

7. Рассказать, как производится спуск, подъем судна.

8. Охарактеризовать построечное место.

9. Перечислить требования, предъявляемые к материалу корпуса судна.

10. Как обозначаются сварные швы на чертежах? Привести примеры.

11. Перечислите участки корпусообрабатывающего цеха и их оборудование.

12. Рассказать об организационной структуре предприятия.

13. Назовите проекции теоретического чертежа.

14. Назовите основные и вспомогательные секущие плоскости теоретического чертежа.

15. Дайте техническое определение секущим плоскостям теоретического чертежа.
16. Что должно изображаться на теоретическом чертеже?
17. Расскажите, как вычерчивается чертеж «Мидель-шпангоут»?
18. Что должно быть изображено на чертеже «Мидель-шпангоут»?
19. Перечислите правила техники безопасности, которые должны были выполняться на Вашем рабочем месте.
20. Назовите основные службы предприятия.
21. Что такое плаз?
22. Для чего плаз служит?

Какое транспортно-подъемное оборудование применяется на предприятии?

8.3 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.

Результаты практики студент обобщает в виде письменного отчета. Отчет по практике является основным документом студента, отражающим, выполненную им работу во время практики, полученные им навыки и знания. Отчет составляется в соответствии с программой практики и индивидуальным заданием.

Отчет должен быть оформлен на рабочем месте и полностью завершен к моменту окончания практики. В конце практики студентам дается два дня на самоподготовку.

Изложение в отчете должно быть сжатым, ясным и сопровождаться цифровыми данными, схемами, графиками и диаграммами. Цифровой материал необходимо оформлять в виде таблиц. Сложные отчетные и плановые формы и расчеты могут быть оформлены как приложения к отчету с обязательной ссылкой на них в тексте.

Материал в отчете представляется в следующей последовательности:

- титульный лист;
- дневник прохождения практики с характеристикой студента;
- содержание отчета;
- отчет о выполнении программы по отдельным разделам;
- индивидуальное задание;
- список использованных нормативных документов;
- приложения.

Изложение материалов в отчете должно быть последовательно, лаконично, логически связано. Отчет выполняется на компьютере одной стороне листа А4. Таблицы и схемы могут быть выполнены на листах иного формата, но должны быть аккуратно сложены по формату А4. Отчет может состоять из двух частей: основной и приложений. Объем основной части отчета составляет 10-15 страниц текста. Вторая часть представляет собой приложения к отчету и может включать схемы, графики, таблицы, эскизы конструктивных узлов судна и т.д. Основная часть и приложения к отчету нумеруются сплошной нумерацией. Титульный лист не нумеруется.

Текст оформляется в соответствии с Правилами оформления письменных работ в ДВФУ, печатается через 1,5 интервала. Основной текст следует набирать шрифтом Times New Roman с обычным начертанием. Сверху страницы делается отступ примерно 20 мм, слева - 25 мм, справа 15 мм, снизу 20 мм. Нумерация страниц должна быть сквозной. Номер проставляется арабскими цифрами в нижнем правом углу страницы.

Отчет должен быть сброшюрован.

Основная часть отчета должна включать:

- текстовую часть, содержащую описание структуры и производственных условий судостроительного или судоремонтного предприятия;
- отчеты по экскурсиям;
- описание к индивидуальному заданию.

Защита отчета обычно проводится в последний день практики на кафедре с проставлением зачета с оценкой в ведомость и зачетную книжку студента.

Для получения зачета необходимо предоставить следующие документы:

1. Отчет о прохождении практики;
2. Справка-подтверждение, заверенная подписью и печатью предприятия с указанием периода прохождения практики;
3. Характеристику, составленную руководителем практики от организации или структурного подразделения ДВФУ, - в случае, когда практика проводится на базе ДВФУ (на усмотрение РОП).
4. Дневник о прохождении практики.

В случае невыполнения предъявляемых требований студент-практикант может быть отстранен от прохождения практики. Студент, отстраненный от практики или работа которого на практике признана неудовлетворительной, считается не выполнившим учебный план данного семестра.

Нарушением дисциплины и невыполнением учебного плана считается несвоевременная сдача студентами документации по практике. К таким студентам применяются меры взыскания (не допускаются к сессии, посещению занятий, отчисляются из университета).

Примечание: в отчет о прохождении практики обязательно должен быть включен раздел «описание рабочего места», отзывы и рекомендации по оптимизации процесса организации практики руководителей практики от предприятия.

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 ре-

результатам выполнения программы практики и защиты отчета выставляется зачет.

9.УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ (ОЗНАКОМИТЕЛЬНАЯ ПРАКТИКА)

а) основная литература:

1. Антоненко С.В. Морская энциклопедия: учебное пособие для вузов/ С.В. Антоненко, В.В. Новиков, Г.П. Турмов; Дальневосточный федеральный университет. - Владивосток: Изд-во Дальневосточного федерального университета, 2011. - 254 с. Режим доступа: <http://lib.dvfu.ru:8080/search/query?Theme=FEFU>. (5 из 13 экземпляров доступны; абонемент учебной литературы (2 из 9 экз.); 4/3 о. Русский (3 доступно)).

б) дополнительная литература:

1. Новиков В.В. Теория и устройство судов. Часть вторая. Архитектура и прочность конструкций корпуса, устройства и системы: учеб, пособие / В.В. Новиков, Г.П. Турмов; науч. ред. М.В. Войлошников. - Владивосток: Изд - во ДВГТУ, 2010. - 146 с. Режим доступа: кафедра библиотека (5 экз.).

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

1. чертим.ру (хранилище чертежей). Ресурс со всей необходимой информацией о чертежах (учебные пособия, ГОСТы, СНИПы, справочник статей, практические советы), Электронные учебные пособия по обработке металлов. <http://4ertim.com/>.

2. Портал мир станочника - Техническая библиотека. Справочники для конструкторов- машиностроителей по материалам, приспособлениям, технологии машиностроения. <http://www.mirstan.ru/?page=tech>.

3. Материалы для проектирования. Материалы по строительству и машиностроению. Нормативная документация, литература по САПР, AutoCAD и по соответствующим темам. <http://dwg.ru/dnl/>.

з) нормативно-правовые материалы:

1. ГОСТ 2.102-2013 Единая система конструкторской документации. Виды и комплектность конструкторских документов;
2. ГОСТ 2.103-2013 Единая система конструкторской документации. Стадии разработки.

д) 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.

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

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

Место расположения компьютерной техники, на котором установлено программное обеспечение, количество рабочих мест	Перечень программного обеспечения
Компьютерный класс, Ауд. Е825, 20	<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; • MicrosoftOfficeProfessionalPlus 2016 - офисный пакет, включающий программное обеспечение для работы с различными типами документов (текстами, электронными таблицами, базами данных и др.); • 7Zip 9.20 - свободный файловый архиватор с высокой степенью сжатия данных; • ABBYYFineReader 11 - программа для оптического распознавания символов; • Elcut 6.3 Student - программа для проведения инженерного анализа и двумерного моделирования методом конечных элементов (МКЭ); • AutoCADElectrical 2015 LanguagePack - English - трёхмерная система автоматизированного проектирования и черчения; • CorelDRAW Graphics Suite X7 (64-Bit) - графический редактор; • MATLAB R2016a - пакет прикладных программ для решения задач технических вычислений и одноимённый язык программирования, используемый в этом пакете; • САПР (Система автоматизированного проектирования) - автоматизированная система, реализующая информационную технологию выполнения функций проектирования.

10. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ (ОЗНАКОМИТЕЛЬНАЯ ПРАКТИКА)

Для проведения исследований, связанных с выполнением задания по практике, а также для организации самостоятельной работы студентам доступно следующее лабораторное оборудование и специализированные каби-

неты отделения машиностроения, морской техники и транспорта, 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
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 цветowych 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 видеисточников 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:

Доцент Департамента МТиТ



О.Э. Суров

Программа обсуждена на заседании Департаменте морской техники и транспорта Политехнического института (Школы) ДВФУ, протокол №5 от «28» января 2021 г.



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования

**«Дальневосточный федеральный университет»
(ДВФУ)**

Политехнический институт (школа)



УТВЕРЖДАЮ

Директор Политехнического
института (Школы)

А.Р. Вагнер

« 18 » февраля 2021 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

Технологическая (проектно-технологическая) практика

Для направления подготовки

**26.03.02 Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской ин-
фраструктуры**

Профиль Кораблестроение

Программа бакалавриата «Кораблестроение (совместно с ПАО НК Роснефть)»

Владивосток
2021

1. Цели освоения учебной практики (Технологическая (проектно-технологическая) практика)

Целями практики являются:

- закрепление теоретического материала, полученного в процессе изучения базовых дисциплин;
- технология постройки морских судов;
- конструкция корпуса морских судов;
- получение практических навыков по изготовлению конструкций в судостроении и судоремонте;
- изучение нормативных документов и методической литературы, связанных с проектно-конструкторскими работами в судостроении и судоремонте;
- создание информационной основы для изучения цикла дисциплин по проектированию судов на четвертом курсе;
- принятие участия в конкретном производственном исследовании прочности и остойчивости судна.

2. Задачи учебной практики (Технологическая (проектно-технологическая) практика):

Задачи учебной практики, технологическая практика:

- подготовить студента к дальнейшему изучению теоретических дисциплин кораблестроительного цикла и приобретению практических навыков изготовления судовых конструкций;
- студент должен освоить приемы размещения технологического оборудования, технического оснащения и организации рабочих мест, пакеты программ технологической подготовки производства, методы работы с проектно-конструкторской и технологической документацией, технологические приемы выполнения работ, методики расчета экономической эффективности внедряемых технологических решений, делопроизводство в рамках профессиональной деятельности.

3. Место учебной практики (Технологическая (проектно-технологическая) практика) в структуре ОПОП

Учебная практика является составной частью основной профессиональной образовательной программы, входит в блок 2 Практики учебного плана (индекс Б2.В.ДВ.01.01.02(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.

Практика базируется на следующих дисциплинах: технология судостроения и судоремонта, конструкция корпуса судов, строительная механика и прочность корабля.

Технологическая практика проводится для приобретения студентами практических навыков работы по направлению подготовки, формирования умений принимать самостоятельные решения на конкретных участках работы в реальных условиях, формирования у студентов целостного представления о содержании, видах и формах профессиональной деятельности.

Практика организуется и проводится на основе утвержденной программы, в которой определен перечень рассматриваемых вопросов и необходимых для выполнения заданий, в сторонних учреждениях, организациях, предприятиях или в структурных подразделениях университета, обладающих необходимым кадровым и научно-техническим потенциалом.

Практика в организациях осуществляется на основе договоров о сотрудничестве между ДВФУ и организациями о прохождении практики студентов.

4. Типы, способы, место и время проведения учебной практики (Технологическая (проектно-технологическая) практика)

Вид практики – учебная.

Тип практики – технологическая практика.

Способ проведения – стационарная / выездная (по выбору обучающегося).

В соответствии с графиком учебного процесса учебная практика реализуется в четвёртом семестре.

Для подготовки студентов, обучающихся по модулю «Кораблестроение», 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 Отделения машиностроения, морской техники и транспорта, Департамента морской техники и транспорта, а также лаборатории, имеющиеся или организованные при указанных подразделениях в рамках мероприятий по развитию ДВФУ) 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.

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 (Технологическая (проектно-технологическая) практика)

При проведении аттестации оценивается уровень сформированности следующих компетенций:

Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения:

Код и наименование профессиональной компетенции	Код ПК	Код трудовой функции	Индикаторы достижения компетенции
Тип задач профессиональной деятельности: Проектный			
ПК - 1. Способен разрабатывать проектно-конструкторскую документацию и подготовку документов при техническом сопровождении производства судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей	30.001 Специалист по проектированию и конструированию в судостроении	В6	<p>ПК-1.1 Решает конкретные задачи по подготовке проектно-конструкторской документации по итогам теоретических и экспериментальных исследований возможности создания проектов новых образцов судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей</p> <p>ПК-1.2 Умеет выполнять эскизы, технические проекты составных частей судов, плавучих сооружений, аппаратов</p> <p>ПК-1.3 Прорабатывает проектно-конструкторскую документацию в процессе строительства, модернизации судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей</p> <p>ПК-1.4 Прорабатывает проектно-конструкторскую документацию при проведении испытаний и сдачи судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей, анализ результатов их испытаний</p> <p>ПК-1.5 Прорабатывает проектно-конструкторскую документацию по итогам оценки работы судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей в процессе эксплуатации</p>
ПК - 2. Способен разрабатывать проекты модернизации и осуществлять техническое сопровождение производства судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей	30.001 Специалист по проектированию и конструированию в судостроении	С6	<p>ПК-2.1 Проведение теоретических и экспериментальных исследований для создания проектов новых образцов судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей</p> <p>ПК-2.2 Разработка эскизных, технических проектов судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей</p> <p>ПК-2.3 Умеет анализировать и оценивать работу судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей в процессе эксплуатации</p>
Тип задач профессиональной деятельности: производственно-технологический			
ПК - 4. Способен разрабатывать и внедрять типовую технологическую, планово-учетную и нормативно-регламентирующую документацию на изготовление отдельных судовых конструкций и изделий	30.010 Инженер-технолог в области судостроения	А6	<p>ПК-4.1 Разрабатывает типовую технологическую, планово-учетную и нормативно-регламентирующую документацию на изготовление отдельных судовых конструкций и изделий</p> <p>ПК-4.2 Осуществляет техническое сопровождение типовой технологической, планово-учетной и нормативно-регламентирующей документации на изготовление отдельных судовых конструкций и изделий</p> <p>ПК-4.3 Знает актуальную технологическую документацию на изготовление отдельных судовых конструкций и изделий и соблюдения технологической дисциплины в цехах</p>
ПК - 5. Способен разрабатывать и внедрять типовую планово-учетную и нормативно-регламентирующую документацию на отдельные технологические процессы в области судостроения	30.010 Инженер-технолог в области судостроения	В6	<p>ПК-5.1 Разрабатывает типовую технологическую, планово-учетную и нормативно-регламентирующую документацию на отдельные технологические процессы в области судостроения</p> <p>ПК-5.2 Осуществляет техническое сопровождение типовой технологической, планово-учетной и нормативно-регламентирующей документации на отдельные технологические процессы в области судостроения</p>
ПК - 6. Способен разрабатывать и внедрять сквозные технологические процессы, оптимальных режимов производства, порядка выполнения работ, сборки и ремонта изделий в области судостроения	30.010 Инженер-технолог в области судостроения	С7	ПК-6.1 Знает новые сквозные технологические процессы, оптимальные режимы производства, порядок выполнения работ, сборку и ремонта изделий в области судостроения
ПК - 7. Способен организовать строительство (ремонта) корабля (судна) по двум и более взаимосвязанным направлениям работ	30.018 Строитель кораблей	В6	<p>ПК-7.1 Знает выполнение основных этапов строительства (ремонта) корабля (судна)</p> <p>ПК-7.2 Знает производственную деятельность цехов, функциональных служб и контрагентских организаций</p> <p>ПК-7.3 Знает отдельные этапы швартовых и ходовых испытаний корабля (судна)</p> <p>ПК-7.4 Знает работы по восстановлению работоспособности находящихся на гарантийном и сервисном обслуживании систем, оборудования, устройств корабля (судна) по закрепленным специализациям работ</p>
ПК - 8. Способен осуществлять пусконаладочные работы судового оборудования и систем, а также проведение сопутствующих мероприятий	30.020 Инженер по наладке и испытаниям в судостроении	В6	<p>ПК-8.1 Знает порядок проведения пусконаладочных работ средней сложности при швартовых и ходовых испытаниях</p> <p>ПК-8.2 Умеет подготовить техническую, эксплуатационную и приемосдаточную документацию на проведение работ по наладке и испытаниям судового оборудования и систем</p> <p>ПК-8.3 Знает мероприятия, направленных на совершенствование организации наладки и испытаний судового оборудования и систем</p> <p>ПК-8.4 Знает действия сдаточной команды, дежурно-вахтенной службы и организацию взаимодействия с контрагентами при проведении пусконаладочных работ и испытаний судового оборудования и систем</p>

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-1.1 Решает конкретные задачи по подготовке проектно-	Знает основы проектирования с использованием САПР и порядок работы с прикладными компьютерными программами для выполнения расчетов, подготовки документации в текстовом, числовом

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
конструкторской документации по итогам теоретических и экспериментальных исследований возможности создания проектов новых образцов судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей	и графическом виде, поиска и хранения информации, осуществления коммуникации Умеет анализировать информацию из различных источников, создавать на ее основе новые проектные и конструкторские решения в рамках разработки проектов составных частей плавучих сооружений Владеет навыками выполнения по типовым методикам теоретических расчетов, необходимых при создании новых проектов судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей
ПК-1.2 Умеет выполнять эскизы, технические проекты составных частей судов, плавучих сооружений, аппаратов	Знает основы автоматизированного проектирования, системы трехмерного моделирования и электронного документооборота, разработки в области цифровых технологий, применяемые в отрасли судостроения и морской техники Умеет работать с прикладными компьютерными программами для выполнения расчетов, подготовки документации в текстовом, числовом и графическом виде, поиска и хранения информации, осуществления коммуникации Владеет навыками разработки эскизных проектов в соответствии с техническим заданием на проектирование деталей и узлов судов и плавучих сооружений и аппаратов
ПК-1.3 Прорабатывает проектно-конструкторскую документацию в процессе строительства, модернизации судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей	Знает основы проектирования, конструирования судов и их составных частей с использованием САПР Умеет устранять несоответствия проектной и рабочей конструкторской документации, технических требований Владеет навыками корректировки рабочей конструкторской документации по результатам производства
ПК-1.4 Прорабатывает проектно-конструкторскую документацию при проведении испытаний и сдачи судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей, анализ результатов их испытаний	Знает условия эксплуатации проектируемых судов, плавучих сооружений и аппаратов и их составных частей Умеет применять САПР и текстовые процессоры для работы с проектной, конструкторской, эксплуатационной документацией Владеет навыками корректировки проектной, рабочей конструкторской и эксплуатационной документации по результатам испытаний
ПК-1.5 Прорабатывает проектно-конструкторскую документацию по итогам оценки работы судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей в процессе эксплуатации	Знает программное обеспечение, используемое при проектировании, конструировании и модернизации судов, плавучих сооружений, аппаратов Умеет применять современные цифровые технологии на различных этапах исследовательской, проектной, конструкторской и испытательной деятельности в судостроении и судоремонте Владеет навыками оформления заключений и рекомендаций по совершенствованию проектов составных частей судов, плавучих сооружений и аппаратов
ПК-2.1 Проведение теоретических и экспериментальных исследований для создания проектов новых образцов судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей	Знает методы проектирования сложных систем в САПР; межгосударственные, национальные, отраслевые стандарты и стандарты организации, правила классификационных обществ Умеет анализировать информацию из различных источников, вносить на ее основе новые проектные и конструкторские решения в рамках разрабатываемого проекта плавучего сооружения, судна, аппарата; работать с САПР Владеет навыками разработки конструкторской документации аванпроекта, эскизного и технического проектов, рабочей конструкторской документации, эксплуатационной документации
ПК-2.2 Разработка эскизных, технических проектов судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей	Знает методы и этапы проектирования, принципы построения физических и математических моделей, их применимости к процессам и элементам Умеет выполнять компьютерное моделирование, расчеты с использованием программных средств общего и специального назначения Владеет навыками разработки эскизных и технических проектов в соответствии с техническим заданием на разработку составных частей, конструкций судов и плавучих сооружений и аппаратов
ПК-2.3 Умеет анализировать и оценивать работу судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей в процессе эксплуатации	Знает современное программное обеспечение, используемое при проектировании, конструировании и модернизации судов, плавучих сооружений, аппаратов Умеет анализировать современные цифровые технологии, рекомендуемые для использования в судостроении, и внедрять наиболее перспективные Владеет навыками разработки предложений по модернизации составных частей судов и плавучих сооружений и аппаратов в перспективных разработках
ПК-4.1 Разрабатывает типовую технологическую, планово-учетную и нормативно-регламентирующую документацию на изготовление отдельных судовых конструкций и изделий	Знает типовые нормы и стандарты, применяемые при разработке технологической, планово-учетной и распорядительной документации на изготовление отдельных судовых конструкций и изделий Умеет технические задания на проектирование и изготовление отдельных судовых конструкций, приспособлений и оснастки Владеет навыками разработки технологической документации, технических описаний и технологических инструкций на изготовление отдельных судовых конструкций и изделий
ПК-4.2 Осуществляет техническое сопровождение типовой технологической, планово-учетной и нормативно-регламентирующей документации на изготовление отдельных судовых конструкций и изделий	Знает методические документы и локальные нормативные акты по организации технологической подготовки производства в области судостроения Умеет оформлять и согласовывать перечни специальных и особо ответственных технологических процессов изготовления судовых конструкций и изделий Владеет навыками внесения изменений в планово-учетную, технологическую и нормативно-регламентирующую документацию на изготовление судовых конструкций и изделий на рабочих местах у исполнителей на основании принятых решений
ПК-4.3 Знает актуальную технологическую документацию на изготовление отдельных судовых конструкций и изделий и соблюдения технологической дисциплины в цехах	Знает стандарты и требования, предъявляемые к готовой продукции судостроительной (судоремонтной) организации со стороны заказчика Умеет вести учет обновлений актуальных версий технической документации на изготовление (ремонт) судовых конструкций и изделий по своему направлению деятельности в рамках процедуры управления документами и записями Владеет навыками контроля актуальности технической документации по своему направлению деятельности после внесения корректировок в технологические процессы, режимы производства и ремонта судовых конструкций и изделий
ПК-5.1 Разрабатывает типовую технологическую, планово-	Знает типы оборудования и технологической оснастки, применяемых в судостроительной (судоремонтной) организации

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
учетную и нормативно-регламентирующую документацию на отдельные технологические процессы в области судостроения	Умеет планировать ход производственного процесса, как в типовых ситуациях, так и в нестандартных, экстренных случаях
	Владеет навыками разработки отдельных технологических процессов, оптимального режима производства, порядка выполнения работ и пооперационных маршрутов обработки деталей, сборки и ремонта изделий судостроения
ПК-5.2 Осуществляет техническое сопровождение типовой технологической, планово-учетной и нормативно-регламентирующей документации на отдельные технологические процессы в области судостроения	Знает перечень критических элементов конструкции, технологических процессов, критических конструктивных и технологических параметров
	Умеет обеспечивать техническую и информационную поддержку исполнителей при внедрении нестандартного оборудования, специальной оснастки, инструмента и приспособлений, средств автоматизации и механизации в области судостроения и судоремонта
	Владеет навыками разработки технических, инструктивных и методических документов по оформлению, выпуску и управлению технологической и планово-учетной документацией
ПК-6.1 Знает новые сквозные технологические процессы, оптимальные режимы производства, порядок выполнения работ, сборку и ремонта изделий в области судостроения	Знает инновационные технологии, применяемые в отрасли судостроения и морской техники
	Умеет разрабатывать последовательность решения поставленных задач на базе системного подхода
	Владеет навыками анализа проектов строительства (ремонта) судов и плавучих сооружений на стадии технических эскизов, разработка и согласование предложений по повышению технологичности проектов
ПК-7.1 Знает выполнение основных этапов строительства (ремонта) корабля (судна)	Знает содержание и трудоемкость основных этапов строительства (ремонта) корабля (судна)
	Умеет рассчитывать сроки и объемы работ с учетом заданного процента технической готовности корабля (судна) для формирования планов и графиков
	Владеет навыками внесения предложений по разработке планов, мероприятий, графиков, обеспечивающих комплексную подготовку производства, организация и контроль их исполнения
ПК-7.2 Знает производственную деятельность цехов, функциональных служб и контрагентских организаций	Знает методологии решения проблем
	Умеет управлять изменениями в ходе выполнения (в процессе реализации) этапов строительства (ремонта) и испытаний корабля (судна)
	Владеет навыками организации работы исполнителей в соответствии с утвержденными планами и графиками выполнения работ
ПК-7.3 Знает отдельные этапы швартовных и ходовых испытаний корабля (судна)	Знает перечень и формы итоговой документации этапа испытаний, требования по ее заполнению
	Умеет оформлять документацию установленной формы в ходе проведения этапов испытаний
	Владеет навыками контроля выполнения сдаточными командами программ испытаний в рамках определенного этапа
ПК-7.4 Знает работы по восстановлению работоспособности находящихся на гарантийном и сервисном обслуживании систем, оборудования, устройств корабля (судна) по закрепленным специализациям работ	Знает порядок внесения предложений по корректировке технической документации с учетом опыта эксплуатации оборудования в гарантийный период
	Умеет определять необходимые изменения технической документации с учетом опыта эксплуатации оборудования в гарантийный период
	Владеет навыками сбор и анализа информации о результатах эксплуатации кораблей (судов), об отказах техники в период сервисного обслуживания
ПК-8.1 Знает порядок проведения пусконаладочных работ средней сложности при швартовных и ходовых испытаниях	Знает устройство систем и механизмов, режимы работы, параметры оборудования (по номенклатуре закрепленного оборудования)
	Умеет использовать прикладные компьютерные программы для разработки порядка проведения работ при испытаниях, выполнения расчетов и оформлении ответов
	Владеет навыками разработки порядка проведения пусконаладочных работ средней сложности и испытаний оборудования и систем корабля (судна, плавучего сооружения)
ПК-8.2 Умеет подготовить техническую, эксплуатационную и приемо-сдаточную документацию на проведение работ по наладке и испытаниям судового оборудования и систем	Знает руководящие и методические документы, регламентирующие проведение пусконаладочных работ и испытаний судового оборудования и систем
	Умеет документировать расхождения результатов испытаний судового оборудования и систем с требованиями руководящей и технической документации
	Владеет навыками поиска, систематизации и организации хранения технической и эксплуатационной документации
ПК-8.3 Знает мероприятия, направленных на совершенствование организации наладки и испытаний судового оборудования и систем	Знает алгоритмы поиска и устранения неисправностей обслуживаемого оборудования
	Умеет анализировать техническую и эксплуатационную документацию по обслуживанию систем и механизмов
	Владеет навыками анализа условий работы оборудования, систем и механизмов корабля (судна, плавучего сооружения)
ПК-8.4 Знает действия сдаточной команды, дежурно-вахтенной службы и организацию взаимодействия с контрагентами при проведении пусконаладочных работ и испытаний судового оборудования и систем	Знает порядок и методы контроля выполнения планов монтажных, наладочных и испытательных работ
	Умеет контролировать соблюдение требований нормативно-технической документации членами сдаточной команды при проведении потенциально опасных работ
	Владеет навыками контроля соблюдения требований методической, руководяще эксплуатационной документации членами сдаточной команды при проведении испытаний технических средств корабля (судна, плавучего сооружения)

6. Структура и содержание практики, в том числе практической

ПОДГОТОВКИ

№ п/п	Этапы практики	Виды работ на практике, в том числе практическая подготовка и самостоятельная работа студентов	Трудоемкость (в часах)	Форма текущего <u>контроля</u>
1	Прибытие на место прохождения практики	Оформление документов о прибытии на место прохождения практики	8	Путевой лист
2	Исследование места прохождения практики	Экскурсия по предприятию (лаборатории), изучения имеющегося оборудования и его назначения	98	УО-1 Собеседование
3	практическая подготовка	Написание отчета по выданной теме руководителя ВКР	90	Отчет
4	Убытие с места прохождения практики	Оформление документов об убытии с места прохождения практики	8	Путевой лист
5	Подготовка к защите прохождения практики	Подготовка имеющихся документов для сдачи руководителю практики, а к защите (ответы на вопросы по предприятию и отчету)	18	УО-1 Собеседование
Итого			216	

7. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов на учебной практике (Технологическая (проектно-технологическая) практика)

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.

Для прохождения технологической практики в сроки, установленные учебными планами и графиками, студентам выдаются следующие документы:

- направление на практику и справка-подтверждение;
- дневник и титульный лист отчета;
- программа практики и индивидуальные задания.

В период прохождения практики студенты подчиняются всем правилам внутреннего трудового распорядка и техники безопасности, установленных в подразделениях и на рабочих местах в организации.

Для студентов устанавливается режим работы, обязательный для тех структурных подразделений организации, где он проходит практику. Продолжительность рабочего дня для студентов при прохождении практики в организациях, учреждениях и на предприятиях составляет для студентов в возрасте от 18 лет и старше не более 40 часов в неделю (ст. 91 ТК РФ).

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.

8 Формы аттестации по итогам учебной практики (Технологическая (проектно-технологическая) практика)

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

8.1 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.
«удовлетво-	Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он выполнил

<i>риительно»</i>	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. Описать конструктивно-технологические особенности корпусных конструкций и их соединений.
2. Структура технологического процесса и предъявляемые к нему требования.
3. Изготовление полуобъемных секций.
4. Испытание конструкций и контроль качества сварки.
5. Изготовление полотнищ и объемных узлов.
6. Организационные формы выполнения и контроля работ.
7. Механизация и автоматизация технологических процессов.
8. Техника безопасности, противопожарные мероприятия, охрана окружающей среды при выполнении технологических процессов.

Типовые контрольные вопросы для подготовки к защите отчета по практике:

1. Классификация морских судов.
2. Перечислите методы постройки судов.
3. Перечислите нормативные документы для измерения основных
4. Цель и задачи практики.

5. База практики и ее структура.
6. Оборудование, используемое на предприятии.
7. Задачи, решаемые на предприятии, производственные мощности.
8. Методы сбора и анализа информации, использованные обучающимся.
9. Проблемы проектирования и исследований, существующие на предприятии.
10. Автоматизированные информационные системы, используемые на предприятии.
11. Пакеты прикладных программ, используемые при постройке судов.
12. Перечислите технологические приёмы при ремонте судовых устройств и систем.
13. Материалы, применяемые в судостроении и судоремонте.
14. Конструктивно-технологические особенности корпусных конструкций и их соединений.
15. Точность изготовления корпусных конструкций.
16. Сварочные деформации корпусных конструкций.
17. Сборка под сварку.
18. Изготовление составных балок, бракет, широких полос и рамок
19. Изготовление полотнищ и объемных узлов.
20. Изготовление секций и блоков.
21. Сборка и сварка корпуса на построечном месте.
22. Испытание конструкций и контроля качества сварки.
23. Организация судоремонта.
24. Технология ремонта судов.
25. Судовые устройства.

8.2 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.

9 Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной практики (Технологическая (проектно-технологическая) практика)

а) основная литература:

1. Антоненко С.В., Новиков В.В., Турмов Г.П. Морская энциклопедия: Учеб. пособие. - Владивосток: Изд-во ДВФУ, 2011.

Эл. каталог: [http://lib.dvfu.ru:](http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:418174&theme=FEFU)

[8080/lib/item?id=chamo:418174&theme=FEFU](http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:418174&theme=FEFU) (13 экз.)

2. Бурлакова Н.Н., Евсиков Г.И. Системный анализ и проектирование технических характеристик судового промышленного 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. Власов С.В., Грибов К.В. Технология судостроения. Ч. 1. Организация судостроительного производства: учебное пособие для вузов. [Электронный ресурс] / Инженерная школа ДВФУ. - Электрон. дан. - Владивосток: Дальневост. федерал. ун-т, 2015. [167 с.]. ISBN 978-5-74443797-8 (Объем 3,4 МБ, усл. печ. л. 19,4); гос. регистрация, № 0321604268. Эл. ре-

ресурс:<https://elib.dvfu.ru:8443/edocViewer/viewer/index.html?pid=fefu:3421&id=АТТА СНМЕНТ01&versionId=АТТАСНМЕНТ01.1 &title=>

4. Новиков В.В. Архитектура морских судов: (Конструкция и прочность): монография В.В. Новиков, Г.Н. Турмов. - Владивосток: Изд. Дом Дальневосточ. Федерал. Ун-та, 2012. Эл. ресурс: <https://elib.dvfu.ru/vital/access/manager/Repository/fefu:2992>

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., Синябрюхов 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. Новиков В.В. Теория и устройство судов. Часть вторая. Архитектура и прочность конструкций корпуса, устройства и системы: учеб. пособие / В.В. Новиков, Г.П. Турмов; науч. ред. М.В. Войлошников. - Владивосток: Изд - во ДВГТУ, 2010. - 146 с. Эл. каталог: <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:426026&theme=FEFU>

2. Барабанов Н.В. Конструкция корпуса морских судов. - Л.: Судостроение, 1981. - 552 с.

3. Мацкевич В.Д. Сборка и сварка корпусов судов. - Л.: Судостроение, 1988. - 404 с.

4. Жинкин В.Б. Теория и устройство корабля: Учебник. - 3-е изд., стереотип. - СПб.: Судостроение, 2002. - 336 с.

5. Федоров В.Ф. Организация и технология судоремонта. Учебное пособие - М.: Изд-во «высшая школа», 1972. - 328 с.

6. Российский Морской Регистр судоходства. Правила классификации и постройки морских судов. Т1. - СПб, 2021.

7. Российский Морской Регистр судоходства. Правила классификации и постройки морских судов. Т2. - СПб, 2021.

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.

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

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

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, Ауд. Е825, 20	<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; • MicrosoftOfficeProfessionalPlus 2016 - офисный пакет, включающий программное обеспечение для работы с различными типами документов (текстами, электронными таблицами, базами данных и др.); • 7Zip 9.20 - свободный файловый архиватор с высокой степенью сжатия данных; • ABBYYFineReader 11 - программа для оптического распознавания символов; • Elcut 6.3 Student - программа для проведения инженерного анализа и двумерного моделирования методом конечных элементов (МКЭ); • AutoCADElectrical 2015 LanguagePack - English - трёхмерная система автоматизированного проектирования и черчения; • CorelDRAW Graphics Suite X7 (64-Bit) - графический редактор; • MATLAB R2016a - пакет прикладных программ для решения задач технических вычислений и одноимённый язык программирования, используемый в этом пакете; • САПР (Система автоматизированного проектирования) - автоматизированная система, реализующая информационную технологию выполнения функций проектирования.

10 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ (ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ (ПРОЕКТНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ) ПРАКТИКА)

Для проведения исследований, связанных с выполнением задания по практике, а также для организации самостоятельной работы студентам доступно следующее лабораторное оборудование и специализированные кабинеты отделения машиностроения, морской техники и транспорта, 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
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 цветových 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 видеисточников документ-камера CP355AF Avervision; подсистема видеокмутации; подсистема аудиокмутации 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:

Доцент Департамента МТиТ



О.Э. Суров

Программа обсуждена на заседании Департаменте морской техники и транспорта Политехнического института (Школы) ДВФУ, протокол №5 от «28» января 2021 г.



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования

**«Дальневосточный федеральный университет»
(ДФУ)**

Политехнический институт (школа)



УТВЕРЖДАЮ

Директор Политехнического
института (Школы)

А.Р. Вагнер

« 18 » февраля 2021 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

Технологическая (проектно-технологическая) практика

Для направления подготовки

**26.03.02 Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской ин-
фраструктуры**

Профиль Кораблестроение

Программа бакалавриата «Кораблестроение (совместно с ПАО НК Роснефть)»

Владивосток
2021

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ПРАКТИКА) (ПРОЕКТНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ПРАКТИКА)

Проектная деятельность ориентирована на использование знаний, умений и навыков, полученных в ходе обучения, для постановки и решения практических задач, которые могут носить как академический, так и прикладной характер. Она позволяет студентам участвовать в создании конкретного результата и научиться работать в условиях ограниченного времени, под руководством реального заказчика, презентовать проект, работать в команде, а также обрести навыки профессиональной коммуникации с различными контрагентами.

Целями производственной практики являются:

- 1) приобретение практических профессиональных навыков, опыта самостоятельной проектной деятельности, сбора и анализа практических данных;
- 2) сбор проектной информации и материалов, необходимых для написания выпускной квалификационной работы;
- 3) закрепление организационно-управленческих навыков и навыков работы в команде для последующей трудовой деятельности.

2. ЗАДАЧИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ПРАКТИКА) (ПРОЕКТНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ПРАКТИКА)

Задачами производственной практики являются:

- ознакомиться с формами и приемами организации научно-библиографического поиска (в том числе по электронным каталогам и через интернет);

- сформировать умения и навыки участвовать в экспериментальных 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;

- освоить методы организации и проведения диагностирования, исследования и испытаний морской (речной) техники современными техническими средствами;

- усвоить правила и требования к оформлению текста научного исследования, научно-технических отчетов и научно-справочного аппарата;

- сформировать готовность участвовать в научных исследованиях основных объектов, явлений и процессов, связанных с конкретной областью специальной подготовки.

3. МЕСТО ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ (ПРОЕКТНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ) ПРАКТИКА В СТРУКТУРЕ ОПОП

Производственная практика, входит в блок 2 Практики учебного плана (индекс Б2.В.ДВ.01.01.03(П)). Практика проводится по окончании экзаменационной сессии в 6 семестре.

Данная практика базируется на освоении следующих дисциплин:

- Технология создания морской техники;
- Проектная деятельность;
- Техническая физика в кораблестроении;
- Теория корабля;
- Строительная механика и прочность корабля;
- Технология судостроения и судоремонта;
- Конструкция корпуса судов;
- Судовые машины и механизмы;
- Вибрация в морской технике;

- Математические методы и компьютерные технологии в кораблестроении;
- Автоматизированные системы морской техники.

4. ТИПЫ, СПОСОБЫ, МЕСТО И ВРЕМЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ (ПРОЕКТНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ) ПРАКТИКА)

Вид практики – производственная.

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

Способ проведения – стационарная / выездная (по выбору обучающегося).

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

Для подготовки студентов, обучающихся по модулю «Кораблестроение», 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 Отделения машиностроения, морской техники и транспорта, Департамента морской техники и транспорта, а также лаборатории, имеющиеся или организованные при указанных подразделениях в рамках мероприятий по развитию ДВФУ) 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: АО «Дальневосточный завод «Звезда», ООО

«Судостроительная компания «КОНТАКТ», ООО «Владкристалл», ООО «ВладСудоПроект», АО «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), Малайзийский 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 (ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ (ПРОЕКТНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ) ПРАКТИКА)

При проведении аттестации оценивается уровень сформированности следующих компетенций:

Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения:

Код и наименование профессиональной компетенции	Код ПК	Код трудовой функции	Индикаторы достижения компетенции
Тип задач профессиональной деятельности: Проектный			
ПК - 1. Способен разраба-	30.001 Специа-	В6	ПК-1.1 Решает конкретные задачи по подготовке проектно-конструкторской

Код и наименование профессиональной компетенции	Код ПК	Код трудовой функции	Индикаторы достижения компетенции
тывать проектно-конструкторскую документацию и подготовку документов при техническом сопровождении производства судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей	лист по проектированию и конструированию в судостроении		документации по итогам теоретических и экспериментальных исследований возможности создания проектов новых образцов судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей
			ПК-1.2 Умеет выполнять эскизы, технические проекты составных частей судов, плавучих сооружений, аппаратов
			ПК-1.3 Прорабатывает проектно-конструкторскую документацию в процессе строительства, модернизации судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей
			ПК-1.4 Прорабатывает проектно-конструкторскую документацию при проведении испытаний и сдачи судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей, анализ результатов их испытаний
			ПК-1.5 Прорабатывает проектно-конструкторскую документацию по итогам оценки работы судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей в процессе эксплуатации
ПК - 2. Способен разрабатывать проекты модернизации и осуществлять техническое сопровождение производства судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей	30.001 Специалист по проектированию и конструированию в судостроении	С6	ПК-2.1 Проведение теоретических и экспериментальных исследований для создания проектов новых образцов судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей
			ПК-2.2 Разработка эскизных, технических проектов судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей
			ПК-2.3 Умеет анализировать и оценивать работу судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей в процессе эксплуатации
Тип задач профессиональной деятельности: производственно-технологический			
ПК - 4. Способен разрабатывать и внедрять типовую технологическую, планово-учетную и нормативно-регламентирующую документацию на изготовление отдельных судовых конструкций и изделий	30.010 Инженер-технолог в области судостроения	А6	ПК-4.1 Разрабатывает типовую технологическую, планово-учетную и нормативно-регламентирующую документацию на изготовление отдельных судовых конструкций и изделий
			ПК-4.2 Осуществляет техническое сопровождение типовой технологической, планово-учетной и нормативно-регламентирующей документации на изготовление отдельных судовых конструкций и изделий
			ПК-4.3 Знает актуальную технологическую документацию на изготовление отдельных судовых конструкций и изделий и соблюдения технологической дисциплины в цехах
ПК - 5. Способен разрабатывать и внедрять типовую планово-учетную и нормативно-регламентирующую документацию на отдельные технологические процессы в области судостроения	30.010 Инженер-технолог в области судостроения	В6	ПК-5.1 Разрабатывает типовую технологическую, планово-учетную и нормативно-регламентирующую документацию на отдельные технологические процессы в области судостроения
			ПК-5.2 Осуществляет техническое сопровождение типовой технологической, планово-учетной и нормативно-регламентирующей документации на отдельные технологические процессы в области судостроения
ПК - 6. Способен разрабатывать и внедрять сквозные технологические процессы, оптимальных режимов производства, порядка выполнения работ, сборки и ремонта изделий в области судостроения	30.010 Инженер-технолог в области судостроения	С7	ПК-6.1 Знает новые сквозные технологические процессы, оптимальные режимы производства, порядок выполнения работ, сборку и ремонта изделий в области судостроения
ПК - 7. Способен организовывать строительство (ремонта) корабля (судна) по двум и более взаимосвязанным направлениям работ	30.018 Строитель кораблей	В6	ПК-7.1 Знает выполнение основных этапов строительства (ремонта) корабля (судна)
			ПК-7.2 Знает производственную деятельность цехов, функциональных служб и контрагентских организаций
			ПК-7.3 Знает отдельные этапы швартовых и ходовых испытаний корабля (судна)
			ПК-7.4 Знает работы по восстановлению работоспособности находящихся на гарантийном и сервисном обслуживании систем, оборудования, устройств корабля (судна) по закрепленным специализациям работ
ПК - 8. Способен осуществлять пусконаладочные работы судового оборудования и систем, а также проведение сопутствующих мероприятий	30.020 Инженер по наладке и испытаниям в судостроении	В6	ПК-8.1 Знает порядок проведения пусконаладочных работ средней сложности при швартовых и ходовых испытаниях
			ПК-8.2 Умеет подготовить техническую, эксплуатационную и приемосдаточную документацию на проведение работ по наладке и испытаниям судового оборудования и систем
			ПК-8.3 Знает мероприятия, направленные на совершенствование организации наладки и испытаний судового оборудования и систем
			ПК-8.4 Знает действия сдаточной команды, дежурно-вахтенной службы и организацию взаимодействия с контрагентами при проведении пусконаладочных работ и испытаний судового оборудования и систем

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-1.1 Решает конкретные задачи по подготовке проектно-конструкторской документации по итогам теоретических и экспе-	Знает основы проектирования с использованием САПР и порядок работы с прикладными компьютерными программами для выполнения расчетов, подготовки документации в текстовом, числовом и графическом виде, поиска и хранения информации, осуществления коммуникации Умеет анализировать информацию из различных источников, создавать на ее основе новые проект-

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
риментальных исследований возможности создания проектов новых образцов судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей	<p>ные и конструкторские решения в рамках разработки проектов составных частей плавучих сооружений</p> <p>Владеет навыками выполнения по типовым методикам теоретических расчетов, необходимых при создании новых проектов судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей</p>
ПК-1.2 Умеет выполнять эскизы, технические проекты составных частей судов, плавучих сооружений, аппаратов	<p>Знает основы автоматизированного проектирования, системы трехмерного моделирования и электронного документооборота, разработки в области цифровых технологий, применяемые в отрасли судостроения и морской техники</p> <p>Умеет работать с прикладными компьютерными программами для выполнения расчетов, подготовки документации в текстовом, числовом и графическом виде, поиска и хранения информации, осуществления коммуникации</p> <p>Владеет навыками разработки эскизных проектов в соответствии с техническим заданием на проектирование деталей и узлов судов и плавучих сооружений и аппаратов</p>
ПК-1.3 Прорабатывает проектно-конструкторскую документацию в процессе строительства, модернизации судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей	<p>Знает основы проектирования, конструирования судов и их составных частей с использованием САПР</p> <p>Умеет устранять несоответствия проектной и рабочей конструкторской документации, технических требований</p> <p>Владеет навыками корректировки рабочей конструкторской документации по результатам производства</p>
ПК-1.4 Прорабатывает проектно-конструкторскую документацию при проведении испытаний и сдачи судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей, анализ результатов их испытаний	<p>Знает условия эксплуатации проектируемых судов, плавучих сооружений и аппаратов и их составных частей</p> <p>Умеет применять САПР и текстовые процессоры для работы с проектной, конструкторской, эксплуатационной документацией</p> <p>Владеет навыками корректировки проектной, рабочей конструкторской и эксплуатационной документации по результатам испытаний</p>
ПК-1.5 Прорабатывает проектно-конструкторскую документацию по итогам оценки работы судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей в процессе эксплуатации	<p>Знает программное обеспечение, используемое при проектировании, конструировании и модернизации судов, плавучих сооружений, аппаратов</p> <p>Умеет применять современные цифровые технологии на различных этапах исследовательской, проектной, конструкторской и испытательной деятельности в судостроении и судоремонте</p> <p>Владеет навыками оформления заключений и рекомендаций по совершенствованию проектов составных частей судов, плавучих сооружений и аппаратов</p>
ПК-2.1 Проведение теоретических и экспериментальных исследований для создания проектов новых образцов судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей	<p>Знает методы проектирования сложных систем в САПР; межгосударственные, национальные, отраслевые стандарты и стандарты организации, правила классификационных обществ</p> <p>Умеет анализировать информацию из различных источников, вносить на ее основе новые проектные и конструкторские решения в рамках разрабатываемого проекта плавучего сооружения, судна, аппарата; работать с САПР</p> <p>Владеет навыками разработки конструкторской документации аванпроекта, эскизного и технического проектов, рабочей конструкторской документации, эксплуатационной документации</p>
ПК-2.2 Разработка эскизных, технических проектов судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей	<p>Знает методы и этапы проектирования, принципы построения физических и математических моделей, их применимости к процессам и элементам</p> <p>Умеет выполнять компьютерное моделирование, расчеты с использованием программных средств общего и специального назначения</p> <p>Владеет навыками разработки эскизных и технических проектов в соответствии с техническим заданием на разработку составных частей, конструкций судов и плавучих сооружений и аппаратов</p>
ПК-2.3 Умеет анализировать и оценивать работу судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей в процессе эксплуатации	<p>Знает современное программное обеспечение, используемое при проектировании, конструировании и модернизации судов, плавучих сооружений, аппаратов</p> <p>Умеет анализировать современные цифровые технологии, рекомендуемые для использования в судостроении, и внедрять наиболее перспективные</p> <p>Владеет навыками разработки предложений по модернизации составных частей судов и плавучих сооружений и аппаратов в перспективных разработках</p>
ПК-4.1 Разрабатывает типовую технологическую, планово-учетную и нормативно-регламентирующую документацию на изготовление отдельных судовых конструкций и изделий	<p>Знает типовые нормы и стандарты, применяемые при разработке технологической, планово-учетной и распорядительной документации на изготовление отдельных судовых конструкций и изделий</p> <p>Умеет технические задания на проектирование и изготовление отдельных судовых конструкций, приспособлений и оснастки</p> <p>Владеет навыками разработки технологической документации, технических описаний и технологических инструкций на изготовление отдельных судовых конструкций и изделий</p>
ПК-4.2 Осуществляет техническое сопровождение типовой технологической, планово-учетной и нормативно-регламентирующей документации на изготовление отдельных судовых конструкций и изделий	<p>Знает методические документы и локальные нормативные акты по организации технологической подготовки производства в области судостроения</p> <p>Умеет оформлять и согласовывать перечни специальных и особо ответственных технологических процессов изготовления судовых конструкций и изделий</p> <p>Владеет навыками внесения изменений в планово-учетную, технологическую и нормативно-регламентирующую документацию на изготовление судовых конструкций и изделий на рабочих местах у исполнителей на основании принятых решений</p>
ПК-4.3 Знает актуальную технологическую документацию на изготовление отдельных судовых конструкций и изделий и соблюдения технологической дисциплины в цехах	<p>Знает стандарты и требования, предъявляемые к готовой продукции судостроительной (судоремонтной) организации со стороны заказчика</p> <p>Умеет вести учет обновлений актуальных версий технической документации на изготовление (ремонт) судовых конструкций и изделий по своему направлению деятельности в рамках процедуры управления документами и записями</p> <p>Владеет навыками контроля актуальности технической документации по своему направлению деятельности после внесения корректировок в технологические процессы, режимы производства и ремонта судовых конструкций и изделий</p>
ПК-5.1 Разрабатывает типовую технологическую, планово-учетную и нормативно-	<p>Знает типы оборудования и технологической оснастки, применяемых в судостроительной (судоремонтной) организации</p> <p>Умеет планировать ход производственного процесса, как в типовых ситуациях, так и в нестандартных,</p>

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
регламентирующую документацию на отдельные технологические процессы в области судостроения	экстренных случаях Владеет навыками разработки отдельных технологических процессов, оптимального режима производства, порядка выполнения работ и пооперационных маршрутов обработки деталей, сборки и ремонта изделий судостроения
ПК-5.2 Осуществляет техническое сопровождение типовой технологической, плано-учетной и нормативно-регламентирующей документации на отдельные технологические процессы в области судостроения	Знает перечень критических элементов конструкции, технологических процессов, критических конструктивных и технологических параметров Умеет обеспечивать техническую и информационную поддержку исполнителей при внедрении нестандартного оборудования, специальной оснастки, инструмента и приспособлений, средств автоматизации и механизации в области судостроения и судоремонта Владеет навыками разработки технических, инструктивных и методических документов по оформлению, выпуску и управлению технологической и плано-учетной документацией
ПК-6.1 Знает новые сквозные технологические процессы, оптимальные режимы производства, порядок выполнения работ, сборку и ремонта изделий в области судостроения	Знает инновационные технологии, применяемые в отрасли судостроения и морской техники Умеет разрабатывать последовательность решения поставленных задач на базе системного подхода Владеет навыками анализа проектов строительства (ремонта) судов и плавучих сооружений на стадии технических эскизов, разработка и согласование предложений по повышению технологичности проектов
ПК-7.1 Знает выполнение основных этапов строительства (ремонта) корабля (судна)	Знает содержание и трудоемкость основных этапов строительства (ремонта) корабля (судна) Умеет рассчитывать сроки и объемы работ с учетом заданного процента технической готовности корабля (судна) для формирования планов и графиков Владеет навыками внесения предложений по разработке планов, мероприятий, графиков, обеспечивающих комплексную подготовку производства, организация и контроль их исполнения
ПК-7.2 Знает производственную деятельность цехов, функциональных служб и контрагентских организаций	Знает методологии решения проблем Умеет управлять изменениями в ходе выполнения (в процессе реализации) этапов строительства (ремонта) и испытаний корабля (судна) Владеет навыками организации работы исполнителей в соответствии с утвержденными планами и графиками выполнения работ
ПК-7.3 Знает отдельные этапы швартовных и ходовых испытаний корабля (судна)	Знает перечень и формы итоговой документации этапа испытаний, требования по ее заполнению Умеет оформлять документацию установленной формы в ходе проведения этапов испытаний Владеет навыками контроля выполнения сдаточными командами программ испытаний в рамках определенного этапа
ПК-7.4 Знает работы по восстановлению работоспособности находящихся на гарантийном и сервисном обслуживании систем, оборудования, устройств корабля (судна) по закрепленным специализациям работ	Знает порядок внесения предложений по корректировке технической документации с учетом опыта эксплуатации оборудования в гарантийный период Умеет определять необходимые изменения технической документации с учетом опыта эксплуатации оборудования в гарантийный период Владеет навыками сбор и анализа информации о результатах эксплуатации кораблей (судов), об откатах техники в период сервисного обслуживания
ПК-8.1 Знает порядок проведения пусконаладочных работ средней сложности при швартовных и ходовых испытаниях	Знает устройство систем и механизмов, режимы работы, параметры оборудования (по номенклатуре закрепленного оборудования) Умеет использовать прикладные компьютерные программы для разработки порядка проведения работ при испытаниях, выполнения расчетов и оформлении ответов Владеет навыками разработки порядка проведения пусконаладочных работ средней сложности и испытаний оборудования и систем корабля (судна, плавучего сооружения)
ПК-8.2 Умеет подготовить техническую, эксплуатационную и приемо-сдаточную документацию на проведение работ по наладке и испытаниям судового оборудования и систем	Знает руководящие и методические документы, регламентирующие проведение пусконаладочных работ и испытаний судового оборудования и систем Умеет документировать расхождения результатов испытаний судового оборудования и систем с требованиями руководящей и технической документации Владеет навыками поиска, систематизации и организации хранения технической и эксплуатационной документации
ПК-8.3 Знает мероприятия, направленных на совершенствование организации наладки и испытаний судового оборудования и систем	Знает алгоритмы поиска и устранения неисправностей обслуживаемого оборудования Умеет анализировать техническую и эксплуатационную документацию по обслуживанию систем и механизмов Владеет навыками анализа условий работы оборудования, систем и механизмов корабля (судна, плавучего сооружения)
ПК-8.4 Знает действия сдаточной команды, дежурно-вахтенной службы и организацию взаимодействия с контрагентами при проведении пусконаладочных работ и испытаний судового оборудования и систем	Знает порядок и методы контроля выполнения планов монтажных, наладочных и испытательных работ Умеет контролировать соблюдение требований нормативно-технической документации членами сдаточной команды при проведении потенциально опасных работ Владеет навыками контроля соблюдения требований методической, руководяще эксплуатационной документации членами сдаточной команды при проведении испытаний технических средств корабля (судна, плавучего сооружения)

6. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ, В ТОМ ЧИСЛЕ ПРАКТИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ

№ п/п	Этапы практики	Виды работ на практике, в том числе практическая подготовка и самостоятельная работа студентов	Трудоемкость (в часах)	Форма текущего контроля
1	Прибытие на место прохождения практики	Оформление документов о прибытии на место прохождения практики	8	Путевой лист
2	Исследование места прохождения практики	Экскурсия по предприятию (лаборатории), изучения имеющегося оборудования и его назначения	98	УО-1 Собеседование
3	практическая подготовка	Написание отчета по выданной теме руководителем ВКР	90	Отчет
4	Убытие с места прохождения практики	Оформление документов об убытии с места прохождения практики	8	Путевой лист
5	Подготовка к защите прохождения практики	Подготовка имеющихся документов для сдачи руководителю практики, а к защите (ответы на вопросы по предприятию и отчету)	18	УО-1 Собеседование
Итого			216	

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ НА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ (ПРОЕКТНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ) ПРАКТИКА)

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.

8. ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ (ПРОЕКТНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ) ПРАКТИКА

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

8.1 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
<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.

8.2 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.

Изложение материалов в отчете должно быть последовательно, лаконично, логически связано. Отчет выполняется на компьютере одной стороне листа А4. Таблицы и схемы могут быть выполнены на листах иного формата, но должны быть аккуратно сложены по формату А4. Отчет может состоять из двух частей: основной и приложений. Объем основной части отчета составляет 10-15 страниц текста. Вторая часть представляет собой приложения к отчету и может включать схемы, графики, таблицы, эскизы конструктивных узлов судна и т.д. Основная часть и приложения к отчету нумеруются сплошной нумерацией. Титульный лист не нумеруется.

Текст оформляется в соответствии с Правилами оформления письменных работ в ДВФУ, печатается через 1,5 интервала. Основной текст следует набирать шрифтом Times New Roman с обычным начертанием. Сверху страницы делается отступ примерно 20 мм, слева - 25 мм, справа 15 мм, снизу 20 мм. Нумерация страниц должна быть сквозной. Номер проставляется арабскими цифрами в нижнем правом углу страницы.

Отчет должен быть сброшюрован.

Основная часть отчета должна включать:

- конспекты теоретических и практических занятий;
- описание структуры судостроительного или судоремонтного предприятия, проектно - конструкторской организации;
- обзор просмотренных фильмов;
- описание судна;
- отчеты по экскурсиям;
- текстовая часть по индивидуальному заданию.

Примерные индивидуальные задания на практику:

1. Ознакомиться с формами и приемами организации научно библиографического поиска (в том числе по электронным каталогам и через интернет);

2. Изучить и усвоить правила и требования к оформлению текста научного исследования, научно-технических отчетов, пояснительных записок и чертежей выпускной квалификационной работы (ВКР);

3. Осуществить сбор научно-практической информации и материалов, необходимых для написания выпускной квалификационной работы;

4. Изучить средства и методы математического (компьютерного) моделирования и организации и проведения диагностирования, исследования и испытаний морской (речной) техники;

5. Выполнить и оформить главы ВКР в соответствии с заданием кафедры на ВКР. Готовность ВКР по окончании практик должна составлять не менее 55%.

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.
5. Определение внешней нагрузки и ее зависимость от условий эксплуатации судна,
6. Методики проведения расчетов общей и местной прочности корпуса и других элементов судна,

8.3 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 корпуса судна;
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.

9. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ (ПРОЕКТНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ) ПРАКТИКА)

а) основная литература:

1. Гайкович, А.И. Теория проектирования водоизмещающих кораблей и судов в 2-х томах. / А.И. Гайкович - СПб., Моринтех, 2014.

2. Бурлакова Н.Н., Евсиков Г.И. Системный анализ и проектирование технических характеристик судового промышленного 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 Китаев М.В., Суров О.Э. Методы построения теоретического чертежа: учебное пособие для вузов. Учебное пособие для вузов. Инженерная школа ДВФУ. – Электрон. дан. – Владивосток: Дальневост. федерал. ун-т, 2018. – 227 с. – 1 CD. – ISBN 978-5-7444-4199-9.

2. Китаев М.В., Суров О.Э. Морские операции и функциональное оборудование: в 2 ч. Ч. 1. Теория, средства и методы судоподъема: Учебное пособие для вузов – Владивосток: Изд-во Дальневост. федерал. ун-т, 2018, - 206 с. – ISBN 978-5-7444-4357-3

3. Герман А.П., Суров О.Э. Проектирование судов различного назначения Учебное пособие для вузов – Владивосток: Изд-во Дальневост. федерал. ун-т, 2018, - 236 с. – ISBN 978-5-7444-4437-2

4. Герман А.П., Суров О.Э. Проектирование подводного танкера. Учебно-методическое пособие для студентов направления «Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры» очной формы обучения, профиль «Кораблестроение» - Дальневосточный федеральный университет, филиал в г. Большой Камень. – Владивосток: Изд-во Дальневост. федерал. ун-та, 2019. – 50 с. ISBN 978-5-7444-4581-2.

5. Китаев М.В., Суров О.Э. Численные методы анализа объектов морской техники в примерах и задачах. Базовые операции и вычисления.

Учебное пособие для студентов кораблестроительных специальностей, обучающихся по направлениям подготовки: 26.04.02, 26.03.02 «Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры» и 26.06.01 «Проектирование и конструкция судов» – Владивосток: Изд-во Дальневост. федерал. ун-та, 2019. – 202 с. ISBN 978-5-7444-4579-9.

6. Антоненко С.В. Расчет сопротивления воды движению судна [Электронный ресурс] : методические указания к курсовой работе по ходкости / [С. В. Антоненко, М. В. Китаев, В. В. Новиков]; Дальневосточный федеральный университет. Владивосток Изд. дом Дальневосточного федерального университета 2013. - 51 с. <http://srv-elib-01.dvfu.ru:8000/cgi-bin/edocget.cgi?ref=/629/629.5/antonenko37.pdf>

7. Новиков В.В. Ходкость и прочность морских судов при эксплуатации в ледовых условиях : учебное пособие : в 2 ч. ч. 1 . Основы обеспечения ледовой прочности морских судов / В. В. Новиков, Г. П. Турмов, М. В. Китаев ; Дальневосточный федеральный университет. Владивосток : Изд-во Дальневосточного федерального университета, 2016. - 133 с. <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:832829&theme=FEFU>

8. Правила классификации и постройки морских судов. Части 1-7, РМРС, 2021. <http://rs-class.org/ru/register/publications/packages.php>

б) дополнительная литература:

1. Гайкович, А.И. Основы теории проектирования сложных технических систем. / А.И. Гайкович - СПб.:Моринтех, 2001. -432 с.

2. Данилов, А.Т. Современное морское судно: Учебная обязательная / А. Т. Данилов, В. А. Середохо. - СПб.: Судостроение, 2011. - 408с.

3. Логачев, С.И. Мировое судостроение: современное состояние и перспективы развития / С.И. Логачев, В.В. Чугунов - СПб. Судостроение, 2000.312 с.

4. Кошкин, С. В. Основы расчетов по теории корабля ч.1 Статика и ходкость. Учебное пособие / С. В. Кошкин, Н.С. Гуменюк - Комсомольск-на-Амуре: ФГБОУ ВПО «КНАГТУ», 2011.-57 с.

5. Мытник, Н. А. Проектирование теоретического чертежа корпуса судна. Учебное пособие / Н. А. Мытник, - Комсомольск-на-Амуре: КНАПИ, 1992. -86 с.

6. Жинкин, В.Б. Теория и устройство корабля: Учебник для вузов / В. Б. Жинкин. - 4-е изд., перераб. и доп. - СПб.: Судостроение, 2010. - 407с.в)

Программное обеспечение и Интернет-ресурсы

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.

3. 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).

4. 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.

5. 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.

6. 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.

7. 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.

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

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

Место расположения компьютерной техники, на котором установлено программное обеспечение, количество рабочих мест	Перечень программного обеспечения
Компьютерный класс, Ауд. Е825, 20	<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; • MicrosoftOfficeProfessionalPlus 2016 - офисный пакет, включающий программное обеспечение для работы с различными типами документов (текстами, электронными таблицами, базами данных и др.); • 7Zip 9.20 - свободный файловый архиватор с высокой степенью сжатия данных; • ABBYYFineReader 11 - программа для оптического распознавания символов; • Elcut 6.3 Student - программа для проведения инженерного анализа и двумерного моделирования методом конечных элементов (МКЭ); • AutoCADElectrical 2015 LanguagePack - English - трёхмерная система автоматизированного проектирования и черчения; • CorelDRAW Graphics Suite X7 (64-Bit) - графический редактор; • MATLAB R2016a - пакет прикладных программ для решения задач технических вычислений и одноимённый язык программирования, используемый в этом пакете; • САПР (Система автоматизированного проектирования) - автоматизированная система, реализующая информационную технологию выполнения функций проектирования.

10. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ (ПРОЕКТНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ) ПРАКТИКА)

Для проведения исследований, связанных с выполнением задания по практике, а также для организации самостоятельной работы студентам доступно следующее лабораторное оборудование и специализированные кабинеты отделения машиностроения, морской техники и транспорта, 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
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 цветových 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 видеисточников документ-камера CP355AF Avervision; подсистема видеокмутации; подсистема аудиокмутации 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:

Доцент Департамента МТиТ



О.Э. Суров

Программа обсуждена на заседании Департаменте морской техники и транспорта Политехнического института (Школы) ДВФУ, протокол №5 от «28» января 2021 г.



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования

**«Дальневосточный федеральный университет»
(ДФУ)**

Политехнический институт (Школа)



УТВЕРЖДАЮ

Директор Политехнического
института (Школы)

А.Р. Вагнер

« 18 » февраля 2021 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

Научно-исследовательская работа

Для направления подготовки

**26.03.02 Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской ин-
фраструктуры**

Профиль Кораблестроение

Программа бакалавриата «Кораблестроение (совместно с ПАО НК Роснефть)»

Владивосток
2021

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

Научно-исследовательская работа студентов имеет целью расширение профессиональных знаний, полученных ими в процессе обучения, и формирование практических навыков ведения самостоятельной научной работы.

Целями производственной практики являются:

- 1) приобретение практических профессиональных навыков, опыта самостоятельной научно-исследовательской деятельности, сбора и анализа практических данных;
- 2) сбор научно-практической информации и материалов, необходимых для написания выпускной квалификационной работы;
- 3) закрепление организационно-управленческих навыков и навыков научно-исследовательской работы для последующей трудовой деятельности.

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.ДВ.01.01.04(П)).

Данная производственная практика (научно-исследовательская работа) базируется на освоении следующих дисциплин: Организация и управление предприятием; Строительная механика и прочность корабля; Технология

судостроения и судоремонта; Проектирование судов; Конструкция корпуса судов; Проектирование подводных судов и аппаратов; Судовые устройства и системы; Конструкция специальных судов; Проектирование специальных судов; Экономическое обоснование решений при проектировании судов.

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

Вид практики – производственная.

Тип практики – научно-исследовательская работа.

Способ проведения – стационарная / выездная (по выбору обучающегося).

В соответствии с графиком учебного процесса практика реализуется по окончании экзаменационной сессии в 8 семестре.

Для подготовки студентов, обучающихся по модулю «Кораблестроение», 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 Отделения машиностроения, морской техники и транспорта, Департамента морской техники и транспорта, а также лаборатории, имеющиеся или организованные при указанных подразделениях в рамках мероприятий по развитию ДВФУ) 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: АО «Дальневосточный завод «Звезда», ООО

«Судостроительная компания «КОНТАКТ», ООО «Владкристалл», ООО «ВладСудоПроект», АО «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), Малайзийский 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 компетенций:

Универсальные компетенции и индикаторы их достижения:

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Индикаторы достижения компетенции
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач.	УК-1.1 Определяет роль и значение информации, информатизации общества, информационных технологий, использует теоретические основы информационных процессов преобразования информации
		УК-1.2 Выбирает современные технические и программные средства и методы поиска, обобщения, обработки и передачи информации при создании документов различных типов, современные программные средства создания и редактирования документов, страниц сайтов, баз данных
		УК-1.3 Применяет методики поиска, сбора и обработки информации с помощью современных компьютерных технологий, системный подход при работе с информацией в глобальных компьютерных сетях и корпоративных информационных системах, основы технологии создания баз данных для решения поставленных задач

Индикаторы достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
УК-1.1 Определяет роль и значение информации, информатизации общества, информационных технологий, использует теоретические основы информационных процессов преобразования информации	Знает значение информации, информатизации общества, информационных технологий, основные понятия и определения теории информации
	Умеет систематизировать информацию, применять методы преобразования информации, заложенные в современных программных средствах
	Владеет навыками создания, накопления и обработки информации
УК-1.2 Выбирает современные технические и программные средства и методы поиска, обобщения, обработки и передачи информации при создании документов различных типов, современные программные средства создания и редактирования документов, страниц сайтов, баз данных	Знает современные технические и программные средства поиска, обработки, и передачи информации, основные направления их развития
	Умеет правильно использовать современные программные средства работы с документами различных типов, создавать их и редактировать
	Владеет навыками создания и редактирования документов разных типов, страниц сайтов, баз данных с помощью выбранных современных технических и программных средств
УК-1.3 Применяет методики поиска, сбора и обработки информации с помощью современных компьютерных технологий, системный подход при работе с информацией в глобальных компьютерных сетях и корпоративных информационных системах, основы технологии создания баз данных для решения поставленных задач	Знает основные способы и методы получения информации из современных информационных источников
	Умеет решать задачи поиска и сортировки информации, осуществлять ее анализ и синтез, применять физические принципы хранения информации, обрабатывать данные и создавать документы разных типов для хранения информации
	Владеет навыками использования современных информационных ресурсов при поиске информации в сети интернет, обработки и выбора информации, необходимой для решения поставленных задач

Профессиональные компетенции и индикаторы их достижения:

Код и наименование профессиональной компетенции	Код ПК	Код трудовой функции	Индикаторы достижения компетенции
Тип задач профессиональной деятельности: Проектный			
ПК - 3. Способен разрабатывать техническую документацию для испытаний судового оборудования и систем	30.020 Инженер по наладке и испытаниям в судостроении	A5	ПК-3.1 Знание регулировки судового оборудования и систем, а также производство подготовительных работ при швартовых и ходовых испытаниях
			ПК-3.2 Умеет оформлять техническую документацию для проведения испытаний судового оборудования и систем
Тип задач профессиональной деятельности: производственно-технологический			
ПК - 7. Способен организовать строительство (ремонта) корабля (судна) по двум и более взаимосвязанным направлениям работ	30.018 Строитель кораблей	B6	ПК-7.1 Знает выполнение основных этапов строительства (ремонта) корабля (судна)
			ПК-7.2 Знает производственную деятельность цехов, функциональных служб и контрагентских организаций
			ПК-7.3 Знает отдельные этапы швартовых и ходовых испытаний корабля (судна)
			ПК-7.4 Знает работы по восстановлению работоспособности находящихся на гарантийном и сервисном обслуживании систем, оборудования, устройств корабля (судна) по закрепленным специализациям работ
ПК - 8. Способен осуществлять пусконаладочные работы судового оборудования и систем, а также проведение сопутствующих мероприятий	30.020 Инженер по наладке и испытаниям в судостроении	B6	ПК-8.1 Знает порядок проведения пусконаладочных работ средней сложности при швартовых и ходовых испытаниях
			ПК-8.2 Умеет подготовить техническую, эксплуатационную и приемосдаточную документацию на проведение работ по наладке и испытаниям судового оборудования и систем
			ПК-8.3 Знает мероприятия, направленных на совершенствование организации наладки и испытаний судового оборудования и систем
			ПК-8.4 Знает действия сдаточной команды, дежурно-вахтенной службы и организацию взаимодействия с контрагентами при проведении пусконаладочных работ и испытаний судового оборудования и систем

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-3.1 Знание регулировки судового оборудования и систем, а также производство подготовительных работ при швартовных и ходовых испытаниях	Знает методы монтажа, регулировки и наладки судового оборудования и устройств
	Умеет выбирать методы испытаний судового оборудования в соответствии с техническими условиями, заданием и конструкторской документацией Владеет навыками обработки и представления результатов испытаний технологического и вспомогательного оборудования, а также выявлять причины неисправности отдельных деталей узлов, механизмов, систем по результатам проведенного анализа и выполненных расчетов
ПК-3.2 Умеет оформлять техническую документацию для проведения испытаний судового оборудования и систем	Знает порядок ведения, оформления, подготовки технической, конструкторской документации и журналов, требования руководящих документов
	Умеет читать проектную, конструкторскую и технологическую документацию, в том числе с использованием цифровых устройств Владеет навыками ведения технической документации в ходе проведения монтажа, наладки и испытаний судового оборудования и систем корабля (судна, плавучего сооружения)
ПК-7.1 Знает выполнение основных этапов строительства (ремонта) корабля (судна)	Знает содержание и трудоемкость основных этапов строительства (ремонта) корабля (судна)
	Умеет рассчитывать сроки и объемы работ с учетом заданного процента технической готовности корабля (судна) для формирования планов и графиков Владеет навыками внесения предложений по разработке планов, мероприятий, графиков, обеспечивающих комплексную подготовку производства, организация и контроль их исполнения
ПК-7.2 Знает производственную деятельность цехов, функциональных служб и контрагентских организаций	Знает методологии решения проблем
	Умеет управлять изменениями в ходе выполнения (в процессе реализации) этапов строительства (ремонта) и испытаний корабля (судна) Владеет навыками организации работы исполнителей в соответствии с утвержденными планами и графиками выполнения работ
ПК-7.3 Знает отдельные этапы швартовных и ходовых испытаний корабля (судна)	Знает перечень и формы итоговой документации этапа испытаний, требования по ее заполнению
	Умеет оформлять документацию установленной формы в ходе проведения этапов испытаний Владеет навыками контроля выполнения сдаточными командами программ испытаний в рамках определенного этапа
ПК-7.4 Знает работы по восстановлению работоспособности находящихся на гарантийном и сервисном обслуживании систем, оборудования, устройств корабля (судна) по закрепленным специализациям работ	Знает порядок внесения предложений по корректировке технической документации с учетом опыта эксплуатации оборудования в гарантийный период
	Умеет определять необходимые изменения технической документации с учетом опыта эксплуатации оборудования в гарантийный период Владеет навыками сбор и анализа информации о результатах эксплуатации кораблей (судов), об отказах техники в период сервисного обслуживания
ПК-8.1 Знает порядок проведения пусконаладочных работ средней сложности при швартовных и ходовых испытаниях	Знает устройство систем и механизмов, режимы работы, параметры оборудования (по номенклатуре закрепленного оборудования)
	Умеет использовать прикладные компьютерные программы для разработки порядка проведения работ при испытаниях, выполнения расчетов и оформлении ответов Владеет навыками разработки порядка проведения пусконаладочных работ средней сложности и испытаний оборудования и систем корабля (судна, плавучего сооружения)
ПК-8.2 Умеет подготовить техническую, эксплуатационную и приемо-сдаточную документацию на проведение работ по наладке и испытаниям судового оборудования и систем	Знает руководящие и методические документы, регламентирующие проведение пусконаладочных работ и испытаний судового оборудования и систем
	Умеет документировать расхождения результатов испытаний судового оборудования и систем с требованиями руководящей и технической документации Владеет навыками поиска, систематизации и организации хранения технической и эксплуатационной документации
ПК-8.3 Знает мероприятия, направленных на совершенствование организации наладки и испытаний судового оборудования и систем	Знает алгоритмы поиска и устранения неисправностей обслуживаемого оборудования
	Умеет анализировать техническую и эксплуатационную документацию по обслуживанию систем и механизмов Владеет навыками анализа условий работы оборудования, систем и механизмов корабля (судна, плавучего сооружения)
ПК-8.4 Знает действия сдаточной команды, дежурно-вахтенной службы и организацию взаимодействия с контрагентами при проведении пусконаладочных работ и испытаний судового оборудования и систем	Знает порядок и методы контроля выполнения планов монтажных, наладочных и испытательных работ
	Умеет контролировать соблюдение требований нормативно-технической документации членами сдаточной команды при проведении потенциально опасных работ Владеет навыками контроля соблюдения требований методической, руководяще эксплуатационной документации членами сдаточной команды при проведении испытаний технических средств корабля (судна, плавучего сооружения)

6. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ, В ТОМ ЧИСЛЕ ПРАКТИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ

№ п/п	Этапы практики	Виды работ на практике, в том числе практическая подготовка и самостоятельная работа студентов	Трудоемкость (в часах)	Форма текущего контроля
1	Прибытие на место прохождения практики	Оформление документов о прибытии на место прохождения практики	8	Путевой лист
2	Исследование места прохождения практики	Экскурсия по предприятию (лаборатории), изучения имеющегося оборудования	42	УО-1 Собеседование

	тики	и его назначения		
3	практическая подготовка	Написание отчета по выданной теме руководителя ВКР	32	Отчет
4	Убытие с места прохождения практики	Оформление документов об убытии с места прохождения практики	8	Путевой лист
5	Подготовка к защите прохождения практики	Подготовка имеющихся документов для сдачи руководителю практики, а к защите (ответы на вопросы по предприятию и отчету)	18	УО-1 Собеседование
Итого			108	

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ СТУДЕНТОВ (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 корпуса, особенности ремонта и монтажа этих узлов, сдача ОТК и т. п.

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

Формы отчетности по результатам практики: зачет с оценкой с использованием оценочного средства – устный опрос в форме собеседования.

Результаты практики студент обобщает в виде письменного отчета. Отчет по практике является основным документом студента, отражающим, выполненную им работу во время практики, полученные им навыки и знания. Отчет составляется в соответствии с программой практики и индивидуальным заданием.

Отчет должен быть оформлен на рабочем месте и полностью завершен к моменту окончания практики. В конце практики студентам дается два дня на самоподготовку.

Изложение в отчете должно быть сжатым, ясным и сопровождаться цифровыми данными, схемами, графиками и диаграммами. Цифровой материал необходимо оформлять в виде таблиц. Сложные отчетные и плановые формы и расчеты могут быть оформлены как приложения к отчету с обязательной ссылкой на них в тексте.

Материал в отчете представляется в следующей последовательности:

- титульный лист;
- дневник прохождения практики;
- содержание отчета;
- отчет о выполнении программы по отдельным разделам;
- приложения.

Изложение материалов в отчете должно быть последовательно, лаконично, логически связано. Отчет выполняется на компьютере одной стороне листа А4. Таблицы и схемы могут быть выполнены на листах иного формата, но должны быть аккуратно сложены по формату А4. Отчет может состоять из двух частей: основной и приложений. Объем основной части отчета составляет 10-15 страниц текста. Вторая часть представляет собой приложения к отчету и может включать схемы, графики, таблицы, эскизы конструктивных узлов судна и т.д. Основная часть и приложения к отчету нумеруются сплошной нумерацией. Титульный лист не нумеруется.

Текст оформляется в соответствии с Правилами оформления письменных работ в ДВФУ, печатается через 1,5 интервала. Основной текст следует набирать шрифтом Times New Roman с обычным начертанием. Сверху страницы делается отступ примерно 20 мм, слева – 25 мм, справа 15 мм, снизу 20 мм. Нумерация страниц должна быть сквозной. Номер проставляется арабскими цифрами в нижнем правом углу страницы.

Отчет должен быть сброшюрован.

Основная часть отчета должна включать:

- конспекты теоретических и практических занятий;
- описание структуры судостроительного или судоремонтного предприятия, проектно - конструкторской организации;
- обзор просмотренных фильмов;
- описание судна;
- отчеты по экскурсиям;
- текстовая часть по индивидуальному заданию.

8.1 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
<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.

8.2 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. ознакомиться с формами и приемами организации научно-библиографического поиска (в том числе по электронным каталогам и через интернет);

2. изучить и усвоить правила и требования к оформлению текста научного исследования, научно-технических отчетов, пояснительных записок и чертежей выпускной квалификационной работы (ВКР);

3. осуществить сбор научно-практической информации и материалов, необходимых для написания выпускной квалификационной работы;

4. изучить средства и методы математического (компьютерного) моделирования и организации и проведения диагностирования, исследования и испытаний морской (речной) техники;

5. выполнить и оформить главы ВКР в соответствии с заданием кафедры на ВКР. Готовность ВКР по окончании практик должна составлять не менее 75%.

Типовые контрольные вопросы для подготовки к защите отчета по практике:

1. Методы и формы проведения научных исследований.
2. Современные технические средствами для диагностирования, проведения испытаний морской техники.
3. Технологию поиска и обработки.

8.3 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.

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.

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

а) основная литература:

1. Антоненко С.В., Новиков В.В., Турмов Г.П. Морская энциклопедия: Учеб. пособие. – Владивосток: Изд-во ДВФУ, 2011. Эл. каталог: <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:418174&theme=FEFU> (13 экз.)

2. Власов С.В., Грибов К.В. Технология судостроения. Ч. 1. Организация судостроительного производства: учебное пособие для вузов / Инженерная школа ДВФУ. – Владивосток: Дальневост. федерал. ун-т, 2015. [167 с.] Эл. ресурс: <https://elib.dvfu.ru:8443/edocViewer/viewer/index.html?pid=fefu:3421&id=АТТАСНМЕНТ01&versionId=АТТАСНМЕНТ01.1&title=>

3. Новиков В.В. Архитектура морских судов: (Конструкция и прочность): монография В.В. Новиков, Г.Н. Турмов. – Владивосток: Изд. Дом Дальневосточ. Федерал. Ун-та, 2012. Эл. ресурс: <https://elib.dvfu.ru/vital/access/manager/Repository/fefu:2992>

4. Новиков В.В. Теория и устройство судов. Часть вторая. Архитектура и прочность конструкций корпуса, устройства и системы: учеб. пособие / В.В. Новиков, Г.П. Турмов; науч. ред. М.В. Войлошников. – Владивосток: Изд – во ДВГТУ, 2010. – 146 с. Эл. каталог: <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:426026&theme=FEFU> (17 экз.)

5. Creswell, J. W.: Research Design: Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods Approaches; Sage Publications, Inc., 2009.

6. Kothari C .R. Research methodology: methods and techniques. 2nd ed. New Age Internatuional (P) Ltd Publishers, 2006. - p. 418.

7. Kumar, R.: Research methodology: A step -by- step guide for beginners, Longman, 2007.

8. Leedy, P. D. and Ormrod, J. E : Practical research: Planning and Design; Prentice Hall, 2007.

9. Mugenda, O. M. and Mugenda, A. G.: Research methods: quantitative and qualitative approaches; ACTS, Nairobi, 2005.

10. Андреев Г.И., Смирнов С.А., Тихомиров В.А. В помощь написания диссертации и рефератов: основы научной работы и оформление результатов научной деятельности. – М.: Финансы и статистика, 2004. – 272 с.

11. Тихонов В.А. Основы научных исследований: теория и практика /В.А. Тихонов (и др.). – М.: Гелиос АРВ, 2006. – 352 с.

б) дополнительная литература:

1. Бендер П.У. Секреты успешных презентаций. Практическое руководство. - Киев: Попурри, 2005. – 240 с.

2. Михелькевич В.Н., Радомский В.М. Основы научно-технического творчества. – Ростов н/Д: Феникс, 2004. – 320 с.

3. Рузавин Г.И. Методология научного познания. – М.: ЮНИТИ-Дана, 2005. – 287 с.

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.

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

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

Место расположения компьютерной техники, на котором установлено программное обеспечение, количество рабочих мест	Перечень программного обеспечения
Компьютерный класс, Ауд. Е825, 20	<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; • MicrosoftOfficeProfessionalPlus 2016 - офисный пакет, включающий программное обеспечение для работы с различными типами документов (текстами, электронными таблицами, базами данных и др.); • 7Zip 9.20 - свободный файловый архиватор с высокой степенью сжатия данных; • ABBYYFineReader 11 - программа для оптического распознавания символов; • Elcut 6.3 Student - программа для проведения инженерного анализа и двумерного моделирования методом конечных элементов (МКЭ); • AutoCADElectrical 2015 LanguagePack - English - трёхмерная система автоматизированного проектирования и черчения; • CorelDRAW Graphics Suite X7 (64-Bit) - графический редактор; • MATLAB R2016a - пакет прикладных программ для решения задач технических вычислений и одноимённый язык программирования, используемый в этом пакете; • САПР (Система автоматизированного проектирования) - автоматизированная система, реализующая информационную технологию выполнения функций проектирования.

10. 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 отделения машиностроения, морской техники и транспорта, соответст-

вующие 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
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 плоскопечатных текстов, сканирующими и читающими машинами видеоувеличителем с возможностью регуляции цветových 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:

Доцент Департамента МТиТ



О.Э. Суров

Программа обсуждена на заседании Департаменте морской техники и транспорта Политехнического института (Школы) ДВФУ, протокол №5 от «28» января 2021 г.



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования

**«Дальневосточный федеральный университет»
(ДФУ)**

Политехнический институт (школа)



УТВЕРЖДАЮ

Директор Политехнического
института (Школы)

А.Р. Вагнер

«18» февраля 2021 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

Преддипломная практика

Для направления подготовки

**26.03.02 Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской ин-
фраструктуры**

Профиль Кораблестроение

Программа бакалавриата «Кораблестроение (совместно с ПАО НК Роснефть)»

Владивосток
2021

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.ДВ.01.01.05(П)). Практика проводится по окончании экзаменационной сессии в 8 семестре.

Преддипломная практика базируется на освоении следующих дисциплин: Строительная механика и прочность корабля; Технология судостроения и судоремонта; Конструкция корпуса судов; Организация и управление предприятием; Строительная механика и прочность корабля; Технология судостроения и судоремонта; Проектирование судов; Конструкция корпуса судов; Проектирование подводных судов и аппаратов; Судовые устройства и системы; Конструкция специальных судов; Проектирование специальных судов; Экономическое обоснование решений при проектировании судов.

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

Вид практики – производственная.

Тип практики – преддипломная.

Способ проведения – стационарная.

В соответствии с графиком учебного процесса практика реализуется в 8 семестре, общая продолжительность 4 недели.

Для подготовки студентов, обучающихся по модулю «Кораблестроение», 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 Отделения машиностроения, морской техники и транспорта, Департамента морской техники и транспорта, а также лаборато-

рии, имеющиеся или организованные при указанных подразделениях в рамках мероприятий по развитию ДВФУ) 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: АО «Дальневосточный завод «Звезда», ООО «Судостроительная компания «КОНТАКТ», ООО «Владкристалл», ООО «ВладСудоПроект», АО «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), Малайзийский 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 компетенций:

Профессиональные компетенции и индикаторы их достижения:

Код и наименование профессиональной компетенции	Код ПК	Код трудовой функции	Индикаторы достижения компетенции
Тип задач профессиональной деятельности: Проектный			
ПК - 1. Способен разрабатывать проектно-конструкторскую документацию и подготовку документов при техническом сопровождении производства судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей	30.001 Специалист по проектированию и конструированию в судостроении	В6	ПК-1.1 Решает конкретные задачи по подготовке проектно-конструкторской документации по итогам теоретических и экспериментальных исследований возможности создания проектов новых образцов судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей
			ПК-1.2 Умеет выполнять эскизы, технические проекты составных частей судов, плавучих сооружений, аппаратов
			ПК-1.3 Прорабатывает проектно-конструкторскую документацию в процессе строительства, модернизации судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей
			ПК-1.4 Прорабатывает проектно-конструкторскую документацию при проведении испытаний и сдачи судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей, анализ результатов их испытаний
			ПК-1.5 Прорабатывает проектно-конструкторскую документацию по итогам оценки работы судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей в процессе эксплуатации
ПК - 2. Способен разрабатывать проекты модернизации и осуществлять техническое сопровождение производства судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей	30.001 Специалист по проектированию и конструированию в судостроении	С6	ПК-2.1 Проведение теоретических и экспериментальных исследований для создания проектов новых образцов судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей
			ПК-2.2 Разработка эскизных, технических проектов судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей
			ПК-2.3 Умеет анализировать и оценивать работу судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей в процессе эксплуатации
ПК - 3. Способен разрабатывать техническую документацию для испытаний судового оборудования и систем	30.020 Инженер по наладке и испытаниям в судостроении	А5	ПК-3.1 Знание регулировки судового оборудования и систем, а также производство подготовительных работ при швартовых и ходовых испытаниях
			ПК-3.2 Умеет оформлять техническую документацию для проведения испытаний судового оборудования и систем
Тип задач профессиональной деятельности: производственно-технологический			
ПК - 4. Способен разрабатывать и внедрять типовую технологическую, планово-учетную и нормативно-регламентирующую документацию на изготовление отдельных судовых конструкций и изделий	30.010 Инженер-технолог в области судостроения	А6	ПК-4.1 Разрабатывает типовую технологическую, планово-учетную и нормативно-регламентирующую документацию на изготовление отдельных судовых конструкций и изделий
			ПК-4.2 Осуществляет техническое сопровождение типовой технологической, планово-учетной и нормативно-регламентирующей документации на изготовление отдельных судовых конструкций и изделий
			ПК-4.3 Знает актуальную технологическую документацию на изготовление отдельных судовых конструкций и изделий и соблюдения технологической дисциплины в цехах
ПК - 5. Способен разрабатывать и внедрять типовую планово-учетную и нормативно-регламентирующую документацию на отдельные технологические процессы в области судостроения	30.010 Инженер-технолог в области судостроения	В6	ПК-5.1 Разрабатывает типовую технологическую, планово-учетную и нормативно-регламентирующую документацию на отдельные технологические процессы в области судостроения
			ПК-5.2 Осуществляет техническое сопровождение типовой технологической, планово-учетной и нормативно-регламентирующей документации на отдельные технологические процессы в области судостроения
ПК - 6. Способен разрабатывать и внедрять сквозные технологические процессы, оптимальных режимов производства, порядка выполнения работ, сборки и ремонта изделий в области судостроения	30.010 Инженер-технолог в области судостроения	С7	ПК-6.1 Знает новые сквозные технологические процессы, оптимальные режимы производства, порядок выполнения работ, сборку и ремонта изделий в области судостроения
ПК - 7. Способен организовать строительство (ремонта) корабля (судна) по двум и более взаимосвязанным	30.018 Строитель кораблей	В6	ПК-7.1 Знает выполнение основных этапов строительства (ремонта) корабля (судна)
			ПК-7.2 Знает производственную деятельность цехов, функциональных служб и контрагентских организаций

Код и наименование профессиональной компетенции	Код ПК	Код трудовой функции	Индикаторы достижения компетенции
направления работ			ПК-7.3 Знает отдельные этапы швартовых и ходовых испытаний корабля (судна)
			ПК-7.4 Знает работы по восстановлению работоспособности находящихся на гарантийном и сервисном обслуживании систем, оборудования, устройств корабля (судна) по закрепленным специализациям работ
ПК - 8. Способен осуществлять пусконаладочные работы судового оборудования и систем, а также проведение сопутствующих мероприятий	30.020 Инженер по наладке и испытаниям в судостроении	В6	ПК-8.1 Знает порядок проведения пусконаладочных работ средней сложности при швартовых и ходовых испытаниях
			ПК-8.2 Умеет подготовить техническую, эксплуатационную и приемосдаточную документацию на проведение работ по наладке и испытаниям судового оборудования и систем
			ПК-8.3 Знает мероприятия, направленных на совершенствование организации наладки и испытаний судового оборудования и систем
			ПК-8.4 Знает действия сдаточной команды, дежурно-вахтенной службы и организацию взаимодействия с контрагентами при проведении пусконаладочных работ и испытаний судового оборудования и систем

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-1.1 Решает конкретные задачи по подготовке проектно-конструкторской документации по итогам теоретических и экспериментальных исследований возможности создания проектов новых образцов судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей	Знает основы проектирования с использованием САПР и порядок работы с прикладными компьютерными программами для выполнения расчетов, подготовки документации в текстовом, числовом и графическом виде, поиска и хранения информации, осуществления коммуникации
	Умеет анализировать информацию из различных источников, создавать на ее основе новые проектные и конструкторские решения в рамках разработки проектов составных частей плавучих сооружений
	Владеет навыками выполнения по типовым методикам теоретических расчетов, необходимых при создании новых проектов судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей
ПК-1.2 Умеет выполнять эскизы, технические проекты составных частей судов, плавучих сооружений, аппаратов	Знает основы автоматизированного проектирования, системы трехмерного моделирования и электронного документооборота, разработки в области цифровых технологий, применяемые в отрасли судостроения и морской техники
	Умеет работать с прикладными компьютерными программами для выполнения расчетов, подготовки документации в текстовом, числовом и графическом виде, поиска и хранения информации, осуществления коммуникации
	Владеет навыками разработки эскизных проектов в соответствии с техническим заданием на проектирование деталей и узлов судов и плавучих сооружений и аппаратов
ПК-1.3 Прорабатывает проектно-конструкторскую документацию в процессе строительства, модернизации судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей	Знает основы проектирования, конструирования судов и их составных частей с использованием САПР
	Умеет устранять несоответствия проектной и рабочей конструкторской документации, технических требований
	Владеет навыками корректировки рабочей конструкторской документации по результатам производства
ПК-1.4 Прорабатывает проектно-конструкторскую документацию при проведении испытаний и сдачи судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей, анализ результатов их испытаний	Знает условия эксплуатации проектируемых судов, плавучих сооружений и аппаратов и их составных частей
	Умеет применять САПР и текстовые процессоры для работы с проектной, конструкторской, эксплуатационной документацией
	Владеет навыками корректировки проектной, рабочей конструкторской и эксплуатационной документации по результатам испытаний
ПК-1.5 Прорабатывает проектно-конструкторскую документацию по итогам оценки работы судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей в процессе эксплуатации	Знает программное обеспечение, используемое при проектировании, конструировании и модернизации судов, плавучих сооружений, аппаратов
	Умеет применять современные цифровые технологии на различных этапах исследовательской, проектной, конструкторской и испытательной деятельности в судостроении и судоремонте
	Владеет навыками оформления заключений и рекомендаций по совершенствованию проектов составных частей судов, плавучих сооружений и аппаратов
ПК-2.1 Проведение теоретических и экспериментальных исследований для создания проектов новых образцов судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей	Знает методы проектирования сложных систем в САПР; межгосударственные, национальные, отраслевые стандарты и стандарты организации, правила классификационных обществ
	Умеет анализировать информацию из различных источников, вносить на ее основе новые проектные и конструкторские решения в рамках разрабатываемого проекта плавучего сооружения, судна, аппарата; работать с САПР
	Владеет навыками разработки конструкторской документации аванпроекта, эскизного и технического проектов, рабочей конструкторской документации, эксплуатационной документации
ПК-2.2 Разработка эскизных, технических проектов судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей	Знает методы и этапы проектирования, принципы построения физических и математических моделей, их применимости к процессам и элементам
	Умеет выполнять компьютерное моделирование, расчеты с использованием программных средств общего и специального назначения
	Владеет навыками разработки эскизных и технических проектов в соответствии с техническим заданием на разработку составных частей, конструкций судов и плавучих сооружений и аппаратов
ПК-2.3 Умеет анализировать и оценивать работу судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей в процессе эксплуатации	Знает современное программное обеспечение, используемое при проектировании, конструировании и модернизации судов, плавучих сооружений, аппаратов
	Умеет анализировать современные цифровые технологии, рекомендуемые для использования в судостроении, и внедрять наиболее перспективные
	Владеет навыками разработки предложений по модернизации составных частей судов и плавучих сооружений и аппаратов в перспективных разработках
ПК-3.1 Знание регулировки судового оборудования и устройств	Знает методы монтажа, регулировки и наладки судового оборудования и устройств

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
вого оборудования и систем, а также производство подготовительных работ при швартовых и ходовых испытаниях	<p>Умеет выбирать методы испытаний судового оборудования в соответствии с техническими условиями, заданием и конструкторской документацией</p> <p>Владеет навыками обработки и представления результатов испытаний технологического и вспомогательного оборудования, а также выявлять причины неисправности отдельных деталей узлов, механизмов, систем по результатам проведенного анализа и выполненных расчетов</p>
ПК-3.2 Умеет оформлять техническую документацию для проведения испытаний судового оборудования и систем	<p>Знает порядок ведения, оформления, подготовки технической, конструкторской документации и журналов, требования руководящих документов</p> <p>Умеет читать проектную, конструкторскую и технологическую документацию, в том числе с использованием цифровых устройств</p> <p>Владеет навыками ведения технической документации в ходе проведения монтажа, наладки и испытаний судового оборудования и систем корабля (судна, плавучего сооружения)</p>
ПК-4.1 Разрабатывает типовую технологическую, планово-учетную и нормативно-регламентирующую документацию на изготовление отдельных судовых конструкций и изделий	<p>Знает типовые нормы и стандарты, применяемые при разработке технологической, планово-учетной и распорядительной документации на изготовление отдельных судовых конструкций и изделий</p> <p>Умеет технические задания на проектирование и изготовление отдельных судовых конструкций, приспособлений и оснастки</p> <p>Владеет навыками разработки технологической документации, технических описаний и технологических инструкций на изготовление отдельных судовых конструкций и изделий</p>
ПК-4.2 Осуществляет техническое сопровождение типовой технологической, планово-учетной и нормативно-регламентирующей документации на изготовление отдельных судовых конструкций и изделий	<p>Знает методические документы и локальные нормативные акты по организации технологической подготовки производства в области судостроения</p> <p>Умеет оформлять и согласовывать перечни специальных и особо ответственных технологических процессов изготовления судовых конструкций и изделий</p> <p>Владеет навыками внесения изменений в планово-учетную, технологическую и нормативно-регламентирующую документацию на изготовление судовых конструкций и изделий на рабочих местах у исполнителей на основании принятых решений</p>
ПК-4.3 Знает актуальную технологическую документацию на изготовление отдельных судовых конструкций и изделий и соблюдения технологической дисциплины в цехах	<p>Знает стандарты и требования, предъявляемые к готовой продукции судостроительной (судоремонтной) организации со стороны заказчика</p> <p>Умеет вести учет обновлений актуальных версий технической документации на изготовление (ремонт) судовых конструкций и изделий по своему направлению деятельности в рамках процедуры управления документами и записями</p> <p>Владеет навыками контроля актуальности технической документации по своему направлению деятельности после внесения корректировок в технологические процессы, режимы производства и ремонта судовых конструкций и изделий</p>
ПК-5.1 Разрабатывает типовую технологическую, планово-учетную и нормативно-регламентирующую документацию на отдельные технологические процессы в области судостроения	<p>Знает типы оборудования и технологической оснастки, применяемых в судостроительной (судоремонтной) организации</p> <p>Умеет планировать ход производственного процесса, как в типовых ситуациях, так и в нестандартных, экстренных случаях</p> <p>Владеет навыками разработки отдельных технологических процессов, оптимального режима производства, порядка выполнения работ и пооперационных маршрутов обработки деталей, сборки и ремонта изделий судостроения</p>
ПК-5.2 Осуществляет техническое сопровождение типовой технологической, планово-учетной и нормативно-регламентирующей документации на отдельные технологические процессы в области судостроения	<p>Знает перечень критических элементов конструкции, технологических процессов, критических конструктивных и технологических параметров</p> <p>Умеет обеспечивать техническую и информационную поддержку исполнителей при внедрении нестандартного оборудования, специальной оснастки, инструмента и приспособлений, средств автоматизации и механизации в области судостроения и судоремонта</p> <p>Владеет навыками разработки технических, инструктивных и методических документов по оформлению, выпуску и управлению технологической и планово-учетной документацией</p>
ПК-6.1 Знает новые сквозные технологические процессы, оптимальные режимы производства, порядок выполнения работ, сборку и ремонта изделий в области судостроения	<p>Знает инновационные технологии, применяемые в отрасли судостроения и морской техники</p> <p>Умеет разрабатывать последовательность решения поставленных задач на базе системного подхода</p> <p>Владеет навыками анализа проектов строительства (ремонта) судов и плавучих сооружений на стадии технических эскизов, разработка и согласование предложений по повышению технологичности проектов</p>
ПК-7.1 Знает выполнение основных этапов строительства (ремонта) корабля (судна)	<p>Знает содержание и трудоемкость основных этапов строительства (ремонта) корабля (судна)</p> <p>Умеет рассчитывать сроки и объемы работ с учетом заданного процента технической готовности корабля (судна) для формирования планов и графиков</p> <p>Владеет навыками внесения предложений по разработке планов, мероприятий, графиков, обеспечивающих комплексную подготовку производства, организация и контроль их исполнения</p>
ПК-7.2 Знает производственную деятельность цехов, функциональных служб и контрагентских организаций	<p>Знает методологии решения проблем</p> <p>Умеет управлять изменениями в ходе выполнения (в процессе реализации) этапов строительства (ремонта) и испытаний корабля (судна)</p> <p>Владеет навыками организации работы исполнителей в соответствии с утвержденными планами и графиками выполнения работ</p>
ПК-7.3 Знает отдельные этапы швартовых и ходовых испытаний корабля (судна)	<p>Знает перечень и формы итоговой документации этапа испытаний, требования по ее заполнению</p> <p>Умеет оформлять документацию установленной формы в ходе проведения этапов испытаний</p> <p>Владеет навыками контроля выполнения сдаточными командами программ испытаний в рамках определенного этапа</p>
ПК-7.4 Знает работы по восстановлению работоспособности находящихся на гарантийном и сервисном обслуживании систем, оборудования, устройств корабля (судна) по закрепленным специализациям работ	<p>Знает порядок внесения предложений по корректировке технической документации с учетом опыта эксплуатации оборудования в гарантийный период</p> <p>Умеет определять необходимые изменения технической документации с учетом опыта эксплуатации оборудования в гарантийный период</p> <p>Владеет навыками сбор и анализа информации о результатах эксплуатации кораблей (судов), об откатах техники в период сервисного обслуживания</p>
ПК-8.1 Знает порядок проведения пусконаладочных работ средней	Знает устройство систем и механизмов, режимы работы, параметры оборудования (по номенклатуре закрепленного оборудования)

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
сложности при швартовных и ходовых испытаниях	Умеет использовать прикладные компьютерные программы для разработки порядка проведения работ при испытаниях, выполнения расчетов и оформлении ответов
	Владеет навыками разработки порядка проведения пусконаладочных работ средней сложности и испытаний оборудования и систем корабля (судна, плавучего сооружения)
ПК-8.2 Умеет подготовить техническую, эксплуатационную и приемо-сдаточную документацию на проведение работ по наладке и испытаниям судового оборудования и систем	Знает руководящие и методические документы, регламентирующие проведение пусконаладочных работ и испытаний судового оборудования и систем
	Умеет документировать расхождения результатов испытаний судового оборудования и систем с требованиями руководящей и технической документации
	Владеет навыками поиска, систематизации и организации хранения технической и эксплуатационной документации
ПК-8.3 Знает мероприятия, направленных на совершенствование организации наладки и испытаний судового оборудования и систем	Знает алгоритмы поиска и устранения неисправностей обслуживаемого оборудования
	Умеет анализировать техническую и эксплуатационную документацию по обслуживанию систем и механизмов
	Владеет навыками анализа условий работы оборудования, систем и механизмов корабля (судна, плавучего сооружения)
ПК-8.4 Знает действия сдаточной команды, дежурно-вахтенной службы и организацию взаимодействия с контрагентами при проведении пусконаладочных работ и испытаний судового оборудования и систем	Знает порядок и методы контроля выполнения планов монтажных, наладочных и испытательных работ
	Умеет контролировать соблюдение требований нормативно-технической документации членами сдаточной команды при проведении потенциально опасных работ
	Владеет навыками контроля соблюдения требований методической, руководящей эксплуатационной документации членами сдаточной команды при проведении испытаний технических средств корабля (судна, плавучего сооружения)

6. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ, В ТОМ ЧИСЛЕ ПРАКТИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ

№ п/п	Этапы практики	Виды работ на практике, в том числе практическая подготовка и самостоятельная работа студентов	Трудоемкость (в часах)	Форма текущего контроля
1	Прибытие на место прохождения практики	Оформление документов о прибытии на место прохождения практики	8	Путевой лист
2	Исследование места прохождения практики	Экскурсия по предприятию (лаборатории), изучения имеющегося оборудования и его назначения	98	УО-1 Собеседование
3	практическая подготовка	Написание отчета по выданной теме руководителя ВКР	90	Отчет
4	Убытие с места прохождения практики	Оформление документов об убытии с места прохождения практики	8	Путевой лист
5	Подготовка к защите прохождения практики	Подготовка имеющихся документов для сдачи руководителю практики, а к защите (ответы на вопросы по предприятию и отчету)	18	УО-1 Собеседование
Итого			216	

7. 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.

8. 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.

8.1 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.

8.2 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.

8.3 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;

б) *Список использованных источников*.

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

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

а) основная литература:

9. Китаев М.В., Суров О.Э. Методы построения теоретического чертежа: учебное пособие для вузов. Учебное пособие для вузов. Инженерная школа ДВФУ. – Электрон. дан. – Владивосток: Дальневост. федерал. ун-т, 2018. – 227 с. – 1 CD. – ISBN 978-5-7444-4199-9.

10. Китаев М.В., Суров О.Э. Морские операции и функциональное оборудование: в 2 ч. Ч. 1. Теория, средства и методы судоподъема: Учебное пособие для вузов – Владивосток: Изд-во Дальневост. федерал. ун-т, 2018, - 206 с. – ISBN 978-5-7444-4357-3

11. Герман А.П., Суров О.Э. Проектирование судов различного назначения Учебное пособие для вузов – Владивосток: Изд-во Дальневост. федерал. ун-т, 2018, - 236 с. – ISBN 978-5-7444-4437-2

12. Герман А.П., Суров О.Э. Проектирование подводного танкера. Учебно-методическое пособие для студентов направления «Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры» очной формы обучения, профиль «Кораблестроение» - Дальневосточный федеральный университет, филиал в г. Большой Камень. – Владивосток: Изд-во Дальневост. федерал. ун-та, 2019. – 50 с. ISBN 978-5-7444-4581-2.

13. Китаев М.В., Суров О.Э. Численные методы анализа объектов морской техники в примерах и задачах. Базовые операции и вычисления. Учебное пособие для студентов кораблестроительных специальностей, обучающихся по направлениям подготовки: 26.04.02, 26.03.02 «Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской

инфраструктуры» и 26.06.01 «Проектирование и конструкция судов» – Владивосток: Изд-во Дальневост. федерал. ун-та, 2019. – 202 с. ISBN 978-5-7444-4579-9.

14. Антоненко С.В. Расчет сопротивления воды движению судна [Электронный ресурс] : методические указания к курсовой работе по ходкости / [С. В. Антоненко, М. В. Китаев, В. В. Новиков]; Дальневосточный федеральный университет. Владивосток Изд. дом Дальневосточного федерального университета 2013. - 51 с. <http://srv-elib-01.dvfu.ru:8000/cgi-bin/edocget.cgi?ref=/629/629.5/antonenko37.pdf>

15. Новиков В.В. Ходкость и прочность морских судов при эксплуатации в ледовых условиях : учебное пособие : в 2 ч. ч. 1 . Основы обеспечения ледовой прочности морских судов / В. В. Новиков, Г. П. Турмов, М. В. Китаев ; Дальневосточный федеральный университет. Владивосток : Изд-во Дальневосточного федерального университета, 2016. - 133 с. <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:832829&theme=FEFU>

16. Правила классификации и постройки морских судов. Части 1-7, РМРС, 2021. <http://rs-class.org/ru/register/publications/packages.php>

17. Правила классификации и постройки подводных добычных комплексов, РМРС, 2017 <http://rs-class.org/ru/register/publications/packages.php>

18. Правила классификации, постройки и оборудования плавучих буровых установок и морских стационарных платформ - СПб.: РМРС, 2018. – 454 с. <http://rs-class.org/ru/register/publications/packages.php>

19. Правила классификации, постройки и оборудования морских плавучих нефтегазодобывающих комплексов - СПб.: РМРС, 2017. – 106 с. <http://rs-class.org/ru/register/publications/packages.php>

20. Плавучие полупогружные буровые установки: история, современность, перспективы. Аналитический обзор/Под ред. М.А. Загородников. - СПб.: ФГУП «Крыловский государственный научный центр», 2014, - 212 с.

21. Новиков В.В., Турмов Г.П. Архитектура морских судов (конструкция и прочность). Монография. Издательский дом ДВФУ, 2012. – 266 с. <http://srv-elib-01.dvfu.ru:8000/cgi-bin/edocget.cgi?ref=/629/629.5/novikov4.pdf>

22. Буровые суда: история, современность, перспективы. Аналитический обзор/Под ред. М.А. Загородников. - СПб.: ФГУП «Крыловский государственный научный центр», 2015, - 87 с.

б) дополнительная литература:

1. Савинов В.Н. Океанотехника. Технические средства освоения континентального шельфа,- Нижний Новгород, 2008. – 174 с.

2. Караев Р.Н., Разуваев В.Н., Портной А.С. Океанотехника и морские операции на шельфе. Учебник – СПб.: «Моринтех», 2008. – 520 с.
3. Кормилицин Ю.Н., Хализев О.А.. Проектирование подводных лодок. Учебник – СПб.: «Элмор», 2004. – 328 с.
4. Бугаев В.Г. CAD/CAM/CAE-системы. Автоматизированное проектирование судов: учеб. пособие/ В.Г. Бугаев. – Владивосток: Изд-во ДВГТУ, 2008. – 250 с.
5. Новиков В.В. Прочность и расчетное проектирование корпуса корабля. Учебное пособие. Владивосток. ДВГТУ, 2003. - 112 с.
6. Бронников А.В. Морские транспортные суда, - Л.: Судостроение, 1991, - 320 с.
7. Винокур Л.Б. Нагрузка морских судов. Учеб. пособие, Владивосток, 1988.
8. Калугин А.В. Современное судоходство и судостроение - Л.: Судостроение 1981- 128 с.
9. Шостак В.П. Эффективность техники освоения моря. – Киев, 2002 - 320с.
10. Холоша В.И. Проектирование и эксплуатация сухогрузных судов. - Л.: Судостроение 1984, -216 с.
11. Ашик В.В. Проектирование судов. - Л.: Судостроение 1985- 320 с.
12. Барановский М.Е. Суда для перевозки навалочных грузов. - Л.: Судостроение 1967 - 256 с.
13. Бронников А.В. Особенности проектирования транспортных судов. Учебное пособие. Л.: Изд. ЛКИ – 1984 - 38с.
14. Захаров А.С. Особенности проектирования судов с горизонтальной грузообработкой. Л.: ЛКИ 1980- 90 с.
15. Захаров Б.Н. Суда для перевозки лесных грузов. - Л.: Судостроение 1988- 208 с.
16. Коробанов Ю.Н. Суда – газовозы. Л.: Судостроение - 1990- 304 с.
17. Кохановский К.В. Основные направления развития мирового морского флота. Учеб. пособие. - М.: ММФ, 1983. - 63 с.
18. Кочетов С.Н. Прогрессивные транспортно технологические системы на морском транспорте. - М.: Транспорт 1981 - 232 с.
19. Краев В.Н. Экономические обоснования при проектировании морских судов. - Л.: Судостроение 1981- 280 с.
20. Козырев В.К. Морская перевозка сжиженных газов. - М.: Транспорт, 1986- 2-8 с.
21. Логачев С. И. Морские танкеры. - Л.: Судостроение, - 1970- 360 с.
22. Лукин Н.В. и др. Суда технического флота. М.: Транспорт–1992-335

с.

23. Мирошниченко И.П., Лимонов Э.Л. Быстроходные грузовые лайнеры. - Л.: Судостроение – 1969 - 280 с.

24. Морские пассажирские суда /Ю.А. Будницкий и др. - Л.: Судостроение – 1989, - 224 с.

25. Ногид Л.М. Проектирование морских судов. - Л.: Судостроение – 1976, - 208 с.

26. Раков А. И., Севастьянов Н.Б. Проектирование промысловых судов. - Л.: Судостроение,- 1981 -326 с.

27. Родионов Н.Н. Современные танкеры. - Л.: Судостроение, 1980- 284 с.

28. Симоненко А.С. Грузовые устройства сухогрузных судов. - Л.: Судостроение - 1988 -224 с.

29. Сергеев Г.А. Организация перевозок на судах-лихтеровозах. - М.: Транспорт - 1980 - 80 с.

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.

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

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

Место расположения компьютерной техники, на котором установлено программное обеспечение, количество рабочих мест	Перечень программного обеспечения
Компьютерный класс, Ауд. Е825, 20	<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; • MicrosoftOfficeProfessionalPlus 2016 - офисный пакет, включающий программное обеспечение для работы с различными типами документов (текстами, электронными таблицами, базами данных и др.); • 7Zip 9.20 - свободный файловый архиватор с высокой степенью сжатия данных; • ABBYYFineReader 11 - программа для оптического распознавания символов; • Elcut 6.3 Student - программа для проведения инженерного анализа и двумерного моделирования методом конечных элементов (МКЭ); • AutoCADElectrical 2015 LanguagePack - English - трёхмерная система автоматизированного проектирования и черчения; • CorelDRAW Graphics Suite X7 (64-Bit) - графический редактор; • MATLAB R2016a - пакет прикладных программ для решения задач технических вычислений и одноимённый язык программирования, используемый в этом пакете; • САПР (Система автоматизированного проектирования) - автоматизированная система, реализующая информационную технологию выполнения функций проектирования.

10. 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 отделения машиностроения, морской техники и транспорта, 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
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, GigE, Wi-Fi, BT, usb kbd/mse, Win7Pro (64-bit)+Win8.1Pro(64-bit), 1-

Наименование оборудованных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень основного оборудования
Читальные залы Научной библиотеки ДВФУ с открытым доступом к фонду (корпус А - уровень 10)	1-1 Wty 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
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 видеисточников документ-камера CP355AF AVerision; 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:

Доцент Департамента МТиТ



О.Э. Суров

Программа обсуждена на заседании Департаменте морской техники и транспорта Политехнического института (Школы) ДВФУ, протокол №5 от «28» января 2021 г.



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования

**«Дальневосточный федеральный университет»
(ДФУ)**

Политехнический институт (школа)



УТВЕРЖДАЮ

Директор Политехнического
института (Школы)

А.Р. Вагнер

18 февраля 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Ознакомительная практика

Для направления подготовки

**26.03.02 Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской ин-
фраструктуры**

Профиль Судовые энергетические установки

Программа бакалавриата «Кораблестроение (совместно с ПАО НК Роснефть)»

Владивосток

2021

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ (ОЗНАКОМИТЕЛЬНАЯ ПРАКТИКА)

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 (ОЗНАКОМИТЕЛЬНАЯ ПРАКТИКА)

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 (ОЗНАКОМИТЕЛЬНАЯ ПРАКТИКА) В СТРУКТУРЕ ОПОП

Учебная практика является составной частью основной профессиональной образовательной программы, входит в блок 2 Практики учебного плана (индекс Б2.В.ДВ.01.02.01(У)) и является обязательной.

Данная практика базируется на освоении следующих дисциплин: Основы морской техники и др.

4. ТИПЫ, СПОСОБЫ, МЕСТО И ВРЕМЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ (ОЗНАКОМИТЕЛЬНАЯ ПРАКТИКА)

Вид практики – учебная.

Тип практики – Ознакомительная практика.

Способ проведения – стационарная / выездная (по выбору обучающегося).

В соответствии с графиком учебного процесса учебная практика реализуется во втором семестре, общая продолжительность 4 недели.

Для подготовки студентов, обучающихся по модулю «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 Отделения машиностроения, морской техники и транспорта, Департамента морской техники и транспорта, а также лаборатории, имеющиеся или организованные при указанных подразделениях в рамках мероприятий по развитию ДВФУ) 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: АО «Дальневосточный завод «Звезда», ООО «Судостроительная компания «КОНТАКТ», ООО «Владкристалл», ООО «ВладСудоПроект», АО «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), Малайзийский 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 (ОЗНАКОМИТЕЛЬНАЯ ПРАКТИКА)

При проведении аттестации оценивается уровень сформированности следующих профессиональных компетенций:

Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их

ДОСТИЖЕНИЯ:

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Индикаторы достижения компетенции
Естественно-научное и математическое мышление	ОПК-1. Способен использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования	ОПК-1.1 Знает основные законы и методы естественнонаучных дисциплин
		ОПК-1.2 Умеет применять методы и законы естественнонаучных дисциплин для решения профессиональных задач
		ОПК-1.3 Владеет методами статистики для обработки результатов экспериментов; пакетами прикладных программ
Информационные технологии	ОПК-2. Способен 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	ОПК-2.1 Знает принципы поиска, хранения, обработки и анализа информации из различных источников и баз данных
		ОПК-2.2 Умеет использовать современные базы данных для поиска, хранения, обработки и анализа информации
		ОПК-2.3 Владеет навыками использования современных компьютерных технологий
Основы инженерных знаний	ОПК-3. Способен применять основы инженерных знаний в профессиональной деятельности, решать прикладные инженерно-технические и организационно-управленческие задачи	ОПК-3.1 Знает основные математические приложения и физические законы, явления и процессы, на которых основаны принципы действия исполнительных механизмов
		ОПК-3.2 Принципами и навыками выбора материалов для конкретных судостроительных конструкций
		ОПК-3.3 Умеет применять знания (кинематика, статика, динамика) в профессиональной деятельности, видеть профессиональную инженерную проблему, связанную с механическими явлениями, анализировать ее и выбирать стратегию решения
		ОПК-3.4 Выбирать материалы для требуемых условий эксплуатации
		ОПК-3.5 Владеет методами расчета и конструирования деталей машин и узлов механизмов, а также методами теоретического и экспериментального исследования изучаемых объектов

Индикаторы достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ОПК-1.1 Знает основные законы и методы естественнонаучных дисциплин	Знает основные законы и методы естественнонаучных дисциплин
	Умеет применять законы и методы естественнонаучных дисциплин
	Владеет методами математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования
ОПК-1.2 Умеет применять методы и законы естественнонаучных дисциплин для решения профессиональных задач	Знает методы и законы естественнонаучных дисциплин
	Умеет применять методы и законы естественнонаучных дисциплин для решения профессиональных задач
	Владеет навыками решения профессиональных задач
ОПК-1.3 Владеет методами статистики для обработки результатов экспериментов; пакетами прикладных программ	Знает методы статистики
	Умеет применять методы статистики для обработки результатов экспериментов
	Владеет методами статистики для обработки результатов экспериментов; пакетами прикладных программ
ОПК-2.1 Знает принципы поиска, хранения, обработки и анализа информации из различных источников и баз данных	Знает принципы поиска, хранения, обработки и анализа информации из различных источников и баз данных
	Умеет анализировать информацию из различных источников и баз данных
	Владеет принципами поиска, хранения, обработки и анализа информации
ОПК-2.2 Умеет использовать современные базы данных для поиска, хранения, обработки и анализа информации	Знает современные базы данных для поиска, хранения, обработки и анализа информации
	Умеет использовать современные базы данных для поиска, хранения, обработки и анализа информации
	Владеет навыками практического использования современных баз данных
ОПК-2.3 Владеет навыками использования современных компьютерных технологий	Знает современные компьютерные технологии
	Умеет использовать современные компьютерные технологии
	Владеет навыками использования современных компьютерных технологий
ОПК-3.1 Знает основные математические приложения и физические законы, явления и процессы, на которых основаны принципы действия исполнительных механизмов	Знает основные математические приложения и физические законы, явления и процессы, на которых основаны принципы действия исполнительных механизмов
	Умеет использовать основные математические приложения и физические законы
	Владеет навыками решения прикладных инженерно-технических и организационно-управленческих задач
ОПК-3.2 Принципами и навыками выбора материалов для конкретных судостроительных конструкций	Знает принципы выбора материалов для конкретных судостроительных конструкций
	Умеет выбирать материалы для судостроительных конструкций
	Владеет навыками выбора материалов для конкретных судостроительных конструкций
ОПК-3.3 Умеет применять знания (кинематика, статика, динамика) в профессиональной деятельности, видеть профессиональную инженерную проблему, связанную с механическими явлениями,	Знает методы анализа профессиональных инженерных проблем и выбирать стратегию решения
	Умеет применять знания (кинематика, статика, динамика) в профессиональной деятельности
	Владеет основами инженерных знаний в профессиональной деятельности

Индикаторы достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
анализировать ее и выбирать стратегию решения	
ОПК-3.4 Выбирать материалы для требуемых условий эксплуатации	Знает материалы судостроительных конструкций Умеет выбирать материалы для требуемых условий эксплуатации Владеет навыками решения прикладных инженерно-технических задач с учетом условий эксплуатации
ОПК-3.5 Владеет методами расчета и конструирования деталей машин и узлов механизмов, а также методами теоретического и экспериментального исследования изучаемых объектов	Знает методы расчета и конструирования деталей машин и узлов механизмов Умеет применять на практике методы теоретического и экспериментального исследования изучаемых объектов Владеет методами расчета и конструирования деталей машин и узлов механизмов, а также методами теоретического и экспериментального исследования изучаемых объектов

Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения:

Код и наименование профессиональной компетенции	Код ПК	Код трудовой функции	Индикаторы достижения компетенции
Тип задач профессиональной деятельности: Проектный			
ПК - 1. Способен разрабатывать проектно-конструкторскую документацию и подготовку документов при техническом сопровождении производства судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей	30.001 Специалист по проектированию и конструированию в судостроении	В6	ПК-1.1 Решает конкретные задачи по подготовке проектно-конструкторской документации по итогам теоретических и экспериментальных исследований возможности создания проектов новых образцов судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей ПК-1.2 Умеет выполнять эскизы, технические проекты составных частей судов, плавучих сооружений, аппаратов ПК-1.3 Прорабатывает проектно-конструкторскую документацию в процессе строительства, модернизации судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей ПК-1.4 Прорабатывает проектно-конструкторскую документацию при проведении испытаний и сдачи судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей, анализ результатов их испытаний ПК-1.5 Прорабатывает проектно-конструкторскую документацию по итогам оценки работы судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей в процессе эксплуатации

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-1.1 Решает конкретные задачи по подготовке проектно-конструкторской документации по итогам теоретических и экспериментальных исследований возможности создания проектов новых образцов судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей	Знает основы проектирования с использованием САПР и порядок работы с прикладными компьютерными программами для выполнения расчетов, подготовки документации в текстовом, числовом и графическом виде, поиска и хранения информации, осуществления коммуникации Умеет анализировать информацию из различных источников, создавать на ее основе новые проектные и конструкторские решения в рамках разработки проектов составных частей плавучих сооружений Владеет навыками выполнения по типовым методикам теоретических расчетов, необходимых при создании новых проектов судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей
ПК-1.2 Умеет выполнять эскизы, технические проекты составных частей судов, плавучих сооружений, аппаратов	Знает основы автоматизированного проектирования, системы трехмерного моделирования и электронного документооборота, разработки в области цифровых технологий, применяемые в отрасли судостроения и морской техники Умеет работать с прикладными компьютерными программами для выполнения расчетов, подготовки документации в текстовом, числовом и графическом виде, поиска и хранения информации, осуществления коммуникации Владеет навыками разработки эскизных проектов в соответствии с техническим заданием на проектирование деталей и узлов судов и плавучих сооружений и аппаратов
ПК-1.3 Прорабатывает проектно-конструкторскую документацию в процессе строительства, модернизации судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей	Знает основы проектирования, конструирования судов и их составных частей с использованием САПР Умеет устранять несоответствия проектной и рабочей конструкторской документации, технических требований Владеет навыками корректировки рабочей конструкторской документации по результатам производства
ПК-1.4 Прорабатывает проектно-конструкторскую документацию при проведении испытаний и сдачи судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей, анализ результатов их испытаний	Знает условия эксплуатации проектируемых судов, плавучих сооружений и аппаратов и их составных частей Умеет применять САПР и текстовые процессоры для работы с проектной, конструкторской, эксплуатационной документацией Владеет навыками корректировки проектной, рабочей конструкторской и эксплуатационной документации по результатам испытаний
ПК-1.5 Прорабатывает проектно-конструкторскую документацию по итогам оценки работы судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей в процессе эксплуатации	Знает программное обеспечение, используемое при проектировании, конструировании и модернизации судов, плавучих сооружений, аппаратов Умеет применять современные цифровые технологии на различных этапах исследовательской, проектной, конструкторской и испытательной деятельности в судостроении и судоремонте Владеет навыками оформления заключений и рекомендаций по совершенствованию проектов составных частей судов, плавучих сооружений и аппаратов

6. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ, В ТОМ ЧИСЛЕ ПРАКТИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ

№ п/п	Этапы практики	Виды работ на практике, в том числе практическая подготовка и самостоятельная работа студентов	Трудоемкость (в часах)	Форма текущего контроля
1	Прибытие на место прохождения практики	Оформление документов о прибытии на место прохождения практики	8	Путевой лист
2	Исследование места прохождения практики	Экскурсия по предприятию (лаборатории), изучения имеющегося оборудования и его назначения	98	УО-1 Собеседование
3	практическая подготовка	Написание отчета по выданной теме руководителя ВКР	90	Отчет
4	Убытие с места прохождения практики	Оформление документов об убытии с места прохождения практики	8	Путевой лист
5	Подготовка к защите прохождения практики	Подготовка имеющихся документов для сдачи руководителю практики, а к защите (ответы на вопросы по предприятию и отчету)	18	УО-1 Собеседование
Итого			216	

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ НА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКЕ (ОЗНАКОМИТЕЛЬНАЯ ПРАКТИКА)

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.

8. ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ (ОЗНАКОМИТЕЛЬНАЯ ПРАКТИКА)

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

8.1 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 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.

8.2 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

8.3 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.

9.УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ (ОЗНАКОМИТЕЛЬНАЯ ПРАКТИКА)

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 промышленного 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.

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.

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

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

Место расположения компьютерной техники, на котором установлено программное обеспечение, количество рабочих мест	Перечень программного обеспечения
Компьютерный класс, Ауд. Е819, 12	<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.

10. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ (ОЗНАКОМИТЕЛЬНАЯ ПРАКТИКА)

Для проведения исследований, связанных с выполнением задания по практике, а также для организации самостоятельной работы студентам доступно следующее лабораторное оборудование и специализированные кабинеты отделения машиностроения, морской техники и транспорта, 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 видеувеличителем с возможностью регуляции цветовых спектров; увеличивающими электронными лупами и ультразвуковыми маркировщиками
Мультимедийная аудитория	проектор 3-chip DLP, 10 600 ANSI-лм, WUXGA 1 920x1 200 (16:10) PT-DZ110XE Panasonic; экран 316x500 см, 16:10 с эл. приводом; крепление настенно-потолочное Elpro Large Electrol Projecta; профессиональная ЖК-панель 47", 500 Кд/м2, Full HD M4716CCBA LG; подсистема видеоисточников документ-камера CP355AF Avervision; подсистема видеокоммутации; подсистема аудиокоммутации и звукоусиления; подсистема интерактивного управления; беспроводные ЛВС обеспечены системой на базе точек доступа 802.11a/b/g/n 2x2 MIMO(2SS)

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

Составитель:

К.т.н., доц. отделения ММТиТ  М.В. Грибиниченко

Программа обсуждена на заседании отделения машиностроения, морской техники и транспорта, протокол №5 от «28» января 2021 г.



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования

**«Дальневосточный федеральный университет»
(ДВФУ)**

Политехнический институт (школа)



УТВЕРЖДАЮ

**Директор Политехнического
института (Школы)**

А.Р. Вагнер

18 февраля 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Технологическая (проектно-технологическая) практика

Для направления подготовки

26.03.02 Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской ин-

фраструктуры

Профиль Судовые энергетические установки

Программа бакалавриата «Кораблестроение (совместно с ПАО НК Роснефть)»

Владивосток

2021

6. Цели освоения учебной практики (Технологическая (проектно-технологическая) практика)

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.

7. Задачи учебной практики (Технологическая (проектно-технологическая) практика):

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.

8. Место учебной практики (Технологическая (проектно-технологическая) практика) в структуре ОПОП

Учебная практика является составной частью основной профессиональной образовательной программы, входит в блок 2 Практики учебного плана (индекс Б2.В.ДВ.01.02.02(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 сгора-

ния, 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.

9. Типы, способы, место и время проведения учебной практики (Технологическая (проектно-технологическая) практика)

Вид практики – учебная.

Тип практики – технологическая практика.

Способ проведения – стационарная / выездная (по выбору обучающегося).

В соответствии с графиком учебного процесса учебная практика реализуется в четвёртом семестре.

Для подготовки студентов, обучающихся по модулю «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 Отделения машиностроения, морской техники и транспорта, Департамента морской техники и транспорта, а также лаборатории, имеющиеся или организованные при указанных подразделениях в рамках мероприятий по развитию ДВФУ) 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.

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 пси-

хофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

10. Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения учебной практики (Технологическая (проектно-технологическая) практика)

При проведении аттестации оценивается уровень сформированности следующих компетенций:

Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения:

Код и наименование профессиональной компетенции	Код ПК	Код трудовой функции	Индикаторы достижения компетенции
Тип задач профессиональной деятельности: Проектный			
ПК - 1. Способен разрабатывать проектно-конструкторскую документацию и подготовку документов при техническом сопровождении производства судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей	30.001 Специалист по проектированию и конструированию в судостроении	В6	ПК-1.1 Решает конкретные задачи по подготовке проектно-конструкторской документации по итогам теоретических и экспериментальных исследований возможности создания проектов новых образцов судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей
			ПК-1.2 Умеет выполнять эскизы, технические проекты составных частей судов, плавучих сооружений, аппаратов
			ПК-1.3 Прорабатывает проектно-конструкторскую документацию в процессе строительства, модернизации судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей
			ПК-1.4 Прорабатывает проектно-конструкторскую документацию при проведении испытаний и сдачи судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей, анализ результатов их испытаний
			ПК-1.5 Прорабатывает проектно-конструкторскую документацию по итогам оценки работы судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей в процессе эксплуатации
ПК - 2. Способен разрабатывать проекты модернизации и осуществлять техническое сопровождение производства судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей	30.001 Специалист по проектированию и конструированию в судостроении	С6	ПК-2.1 Проведение теоретических и экспериментальных исследований для создания проектов новых образцов судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей
			ПК-2.2 Разработка эскизных, технических проектов судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей
			ПК-2.3 Умеет анализировать и оценивать работу судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей в процессе эксплуатации
Тип задач профессиональной деятельности: производственно-технологический			
ПК - 4. Способен разрабатывать и внедрять типовую технологическую, планово-учетную и нормативно-регламентирующую документацию на изготовление отдельных судовых конструкций и изделий	30.010 Инженер-технолог в области судостроения	А6	ПК-4.1 Разрабатывает типовую технологическую, планово-учетную и нормативно-регламентирующую документацию на изготовление отдельных судовых конструкций и изделий
			ПК-4.2 Осуществляет техническое сопровождение типовой технологической, планово-учетной и нормативно-регламентирующей документации на изготовление отдельных судовых конструкций и изделий
			ПК-4.3 Знает актуальную технологическую документацию на изготовление отдельных судовых конструкций и изделий и соблюдения технологической дисциплины в цехах
ПК - 5. Способен разрабатывать и внедрять типовую планово-учетную и нормативно-регламентирующую документацию на отдельные технологические процессы в области судостроения	30.010 Инженер-технолог в области судостроения	В6	ПК-5.1 Разрабатывает типовую технологическую, планово-учетную и нормативно-регламентирующую документацию на отдельные технологические процессы в области судостроения
			ПК-5.2 Осуществляет техническое сопровождение типовой технологической, планово-учетной и нормативно-регламентирующей документации на отдельные технологические процессы в области судостроения
ПК - 6. Способен разрабатывать и внедрять сквозные технологические процессы, оптимальных режимов производства, порядка выполнения работ, сборки и ремонта изделий в области	30.010 Инженер-технолог в области судостроения	С7	ПК-6.1 Знает новые сквозные технологические процессы, оптимальные режимы производства, порядок выполнения работ, сборку и ремонта изделий в области судостроения

Код и наименование профессиональной компетенции	Код ПС	Код трудовой функции	Индикаторы достижения компетенции
судостроения			
ПК - 7. Способен организовать строительство (ремонта) корабля (судна) по двум и более взаимосвязанным направлениям работ	30.018 Строитель кораблей	В6	ПК-7.1 Знает выполнение основных этапов строительства (ремонта) корабля (судна)
			ПК-7.2 Знает производственную деятельность цехов, функциональных служб и контрагентских организаций
			ПК-7.3 Знает отдельные этапы швартовых и ходовых испытаний корабля (судна)
			ПК-7.4 Знает работы по восстановлению работоспособности находящихся на гарантийном и сервисном обслуживании систем, оборудования, устройств корабля (судна) по закрепленным специализациям работ
ПК - 8. Способен осуществлять пусконаладочные работы судового оборудования и систем, а также проведение сопутствующих мероприятий	30.020 Инженер по наладке и испытаниям в судостроении	В6	ПК-8.1 Знает порядок проведения пусконаладочных работ средней сложности при швартовых и ходовых испытаниях
			ПК-8.2 Умеет подготовить техническую, эксплуатационную и приемосдаточную документацию на проведение работ по наладке и испытаниям судового оборудования и систем
			ПК-8.3 Знает мероприятия, направленных на совершенствование организации наладки и испытаний судового оборудования и систем
			ПК-8.4 Знает действия сдаточной команды, дежурно-вахтенной службы и организацию взаимодействия с контрагентами при проведении пусконаладочных работ и испытаний судового оборудования и систем

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-1.1 Решает конкретные задачи по подготовке проектно-конструкторской документации по итогам теоретических и экспериментальных исследований возможности создания проектов новых образцов судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей	Знает основы проектирования с использованием САПР и порядок работы с прикладными компьютерными программами для выполнения расчетов, подготовки документации в текстовом, числовом и графическом виде, поиска и хранения информации, осуществления коммуникации
	Умеет анализировать информацию из различных источников, создавать на ее основе новые проектные и конструкторские решения в рамках разработки проектов составных частей плавучих сооружений
	Владеет навыками выполнения по типовым методикам теоретических расчетов, необходимых при создании новых проектов судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей
ПК-1.2 Умеет выполнять эскизы, технические проекты составных частей судов, плавучих сооружений, аппаратов	Знает основы автоматизированного проектирования, системы трехмерного моделирования и электронного документооборота, разработки в области цифровых технологий, применяемые в отрасли судостроения и морской техники
	Умеет работать с прикладными компьютерными программами для выполнения расчетов, подготовки документации в текстовом, числовом и графическом виде, поиска и хранения информации, осуществления коммуникации
	Владеет навыками разработки эскизных проектов в соответствии с техническим заданием на проектирование деталей и узлов судов и плавучих сооружений и аппаратов
ПК-1.3 Прорабатывает проектно-конструкторскую документацию в процессе строительства, модернизации судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей	Знает основы проектирования, конструирования судов и их составных частей с использованием САПР
	Умеет устранять несоответствия проектной и рабочей конструкторской документации, технических требований
	Владеет навыками корректировки рабочей конструкторской документации по результатам производства
ПК-1.4 Прорабатывает проектно-конструкторскую документацию при проведении испытаний и сдачи судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей, анализ результатов их испытаний	Знает условия эксплуатации проектируемых судов, плавучих сооружений и аппаратов и их составных частей
	Умеет применять САПР и текстовые процессоры для работы с проектной, конструкторской, эксплуатационной документацией
	Владеет навыками корректировки проектной, рабочей конструкторской и эксплуатационной документации по результатам испытаний
ПК-1.5 Прорабатывает проектно-конструкторскую документацию по итогам оценки работы судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей в процессе эксплуатации	Знает программное обеспечение, используемое при проектировании, конструировании и модернизации судов, плавучих сооружений, аппаратов
	Умеет применять современные цифровые технологии на различных этапах исследовательской, проектной, конструкторской и испытательной деятельности в судостроении и судоремонте
	Владеет навыками оформления заключений и рекомендаций по совершенствованию проектов составных частей судов, плавучих сооружений и аппаратов
ПК-2.1 Проведение теоретических и экспериментальных исследований для создания проектов новых образцов судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей	Знает методы проектирования сложных систем в САПР; межгосударственные, национальные, отраслевые стандарты и стандарты организации, правила классификационных обществ
	Умеет анализировать информацию из различных источников, вносить на ее основе новые проектные и конструкторские решения в рамках разрабатываемого проекта плавучего сооружения, судна, аппарата; работать с САПР
	Владеет навыками разработки конструкторской документации аванпроекта, эскизного и технического проектов, рабочей конструкторской документации, эксплуатационной документации
ПК-2.2 Разработка эскизных, технических проектов судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей	Знает методы и этапы проектирования, принципы построения физических и математических моделей, их применимости к процессам и элементам
	Умеет выполнять компьютерное моделирование, расчеты с использованием программных средств общего и специального назначения
	Владеет навыками разработки эскизных и технических проектов в соответствии с техническим заданием на разработку составных частей, конструкций судов и плавучих сооружений и аппаратов
ПК-2.3 Умеет анализировать и	Знает современное программное обеспечение, используемое при проектировании, конструировании

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
оценивать работу судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей в процессе эксплуатации	и модернизации судов, плавучих сооружений, аппаратов Умеет анализировать современные цифровые технологии, рекомендуемые для использования в судостроении, и внедрять наиболее перспективные Владеет навыками разработки предложений по модернизации составных частей судов и плавучих сооружений и аппаратов в перспективных разработках
ПК-4.1 Разрабатывает типовую технологическую, планово-учетную и нормативно-регламентирующую документацию на изготовление отдельных судовых конструкций и изделий	Знает типовые нормы и стандарты, применяемые при разработке технологической, планово-учетной и распорядительной документации на изготовление отдельных судовых конструкций и изделий Умеет технические задания на проектирование и изготовление отдельных судовых конструкций, приспособлений и оснастки Владеет навыками разработки технологической документации, технических описаний и технологических инструкций на изготовление отдельных судовых конструкций и изделий
ПК-4.2 Осуществляет техническое сопровождение типовой технологической, планово-учетной и нормативно-регламентирующей документации на изготовление отдельных судовых конструкций и изделий	Знает методические документы и локальные нормативные акты по организации технологической подготовки производства в области судостроения Умеет оформлять и согласовывать перечни специальных и особо ответственных технологических процессов изготовления судовых конструкций и изделий Владеет навыками внесения изменений в планово-учетную, технологическую и нормативно-регламентирующую документацию на изготовление судовых конструкций и изделий на рабочих местах у исполнителей на основании принятых решений
ПК-4.3 Знает актуальную технологическую документацию на изготовление отдельных судовых конструкций и изделий и соблюдения технологической дисциплины в цехах	Знает стандарты и требования, предъявляемые к готовой продукции судостроительной (судоремонтной) организации со стороны заказчика Умеет вести учет обновлений актуальных версий технической документации на изготовление (ремонт) судовых конструкций и изделий по своему направлению деятельности в рамках процедуры управления документами и записями Владеет навыками контроля актуальности технической документации по своему направлению деятельности после внесения корректировок в технологические процессы, режимы производства и ремонта судовых конструкций и изделий
ПК-5.1 Разрабатывает типовую технологическую, планово-учетную и нормативно-регламентирующую документацию на отдельные технологические процессы в области судостроения	Знает типы оборудования и технологической оснастки, применяемых в судостроительной (судоремонтной) организации Умеет планировать ход производственного процесса, как в типовых ситуациях, так и в нестандартных, экстренных случаях Владеет навыками разработки отдельных технологических процессов, оптимального режима производства, порядка выполнения работ и пооперационных маршрутов обработки деталей, сборки и ремонта изделий судостроения
ПК-5.2 Осуществляет техническое сопровождение типовой технологической, планово-учетной и нормативно-регламентирующей документации на отдельные технологические процессы в области судостроения	Знает перечень критических элементов конструкции, технологических процессов, критических конструктивных и технологических параметров Умеет обеспечивать техническую и информационную поддержку исполнителей при внедрении нестандартного оборудования, специальной оснастки, инструмента и приспособлений, средств автоматизации и механизации в области судостроения и судоремонта Владеет навыками разработки технических, инструктивных и методических документов по оформлению, выпуску и управлению технологической и планово-учетной документацией
ПК-6.1 Знает новые сквозные технологические процессы, оптимальные режимы производства, порядок выполнения работ, сборку и ремонта изделий в области судостроения	Знает инновационные технологии, применяемые в отрасли судостроения и морской техники Умеет разрабатывать последовательность решения поставленных задач на базе системного подхода Владеет навыками анализа проектов строительства (ремонта) судов и плавучих сооружений на стадии технических эскизов, разработка и согласование предложений по повышению технологичности проектов
ПК-7.1 Знает выполнение основных этапов строительства (ремонта) корабля (судна)	Знает содержание и трудоемкость основных этапов строительства (ремонта) корабля (судна) Умеет рассчитывать сроки и объемы работ с учетом заданного процента технической готовности корабля (судна) для формирования планов и графиков Владеет навыками внесения предложений по разработке планов, мероприятий, графиков, обеспечивающих комплексную подготовку производства, организация и контроль их исполнения
ПК-7.2 Знает производственную деятельность цехов, функциональных служб и контрагентских организаций	Знает методологии решения проблем Умеет управлять изменениями в ходе выполнения (в процессе реализации) этапов строительства (ремонта) и испытаний корабля (судна) Владеет навыками организации работы исполнителей в соответствии с утвержденными планами и графиками выполнения работ
ПК-7.3 Знает отдельные этапы швартовых и ходовых испытаний корабля (судна)	Знает перечень и формы итоговой документации этапа испытаний, требования по ее заполнению Умеет оформлять документацию установленной формы в ходе проведения этапов испытаний Владеет навыками контроля выполнения сдаточными командами программ испытаний в рамках определенного этапа
ПК-7.4 Знает работы по восстановлению работоспособности находящихся на гарантийном и сервисном обслуживании систем, оборудования, устройств корабля (судна) по закрепленным специализациям работ	Знает порядок внесения предложений по корректировке технической документации с учетом опыта эксплуатации оборудования в гарантийный период Умеет определять необходимые изменения технической документации с учетом опыта эксплуатации оборудования в гарантийный период Владеет навыками сбор и анализа информации о результатах эксплуатации кораблей (судов), об отказах техники в период сервисного обслуживания
ПК-8.1 Знает порядок проведения пусконаладочных работ средней сложности при швартовых и ходовых испытаниях	Знает устройство систем и механизмов, режимы работы, параметры оборудования (по номенклатуре закрепленного оборудования) Умеет использовать прикладные компьютерные программы для разработки порядка проведения работ при испытаниях, выполнения расчетов и оформлении ответов Владеет навыками разработки порядка проведения пусконаладочных работ средней сложности и испытаний оборудования и систем корабля (судна, плавучего сооружения)
ПК-8.2 Умеет подготовить техни-	Знает руководящие и методические документы, регламентирующие проведение пусконаладочных

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
чекую, эксплуатационную и приемно-сдаточную документацию на проведение работ по наладке и испытаниям судового оборудования и систем	работ и испытаний судового оборудования и систем
	Умеет документировать расхождения результатов испытаний судового оборудования и систем с требованиями руководящей и технической документации
	Владеет навыками поиска, систематизации и организации хранения технической и эксплуатационной документации
ПК-8.3 Знает мероприятия, направленных на совершенствование организации наладки и испытаний судового оборудования и систем	Знает алгоритмы поиска и устранения неисправностей обслуживаемого оборудования
	Умеет анализировать техническую и эксплуатационную документацию по обслуживанию систем и механизмов
	Владеет навыками анализа условий работы оборудования, систем и механизмов корабля (судна, плавучего сооружения)
ПК-8.4 Знает действия сдаточной команды, дежурно-вахтенной службы и организацию взаимодействия с контрагентами при проведении пусконаладочных работ и испытаний судового оборудования и систем	Знает порядок и методы контроля выполнения планов монтажных, наладочных и испытательных работ
	Умеет контролировать соблюдение требований нормативно-технической документации членами сдаточной команды при проведении потенциально опасных работ
	Владеет навыками контроля соблюдения требований методической, руководяще эксплуатационной документации членами сдаточной команды при проведении испытаний технических средств корабля (судна, плавучего сооружения)

6. Структура и содержание практики, в том числе практической подготовки

№ п/п	Этапы практики	Виды работ на практике, в том числе практическая подготовка и самостоятельная работа студентов	Трудоемкость (в часах)	Форма текущего контроля
1	Прибытие на место прохождения практики	Оформление документов о прибытии на место прохождения практики	8	Путевой лист
2	Исследование места прохождения практики	Экскурсия по предприятию (лаборатории), изучения имеющегося оборудования и его назначения	98	УО-1 Собеседование
3	практическая подготовка	Написание отчета по выданной теме руководителя ВКР	90	Отчет
4	Убытие с места прохождения практики	Оформление документов об убытии с места прохождения практики	8	Путевой лист
5	Подготовка к защите прохождения практики	Подготовка имеющихся документов для сдачи руководителю практики, а к защите (ответы на вопросы по предприятию и отчету)	18	УО-1 Собеседование
Итого			216	

7. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов на учебной практике (Технологическая (проектно-технологическая) практика)

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 автоматизации 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 придется 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.

8 Формы аттестации по итогам учебной практики (Технологическая (проектно-технологическая) практика)

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

8.1 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
<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. Водопреснительная 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 применение рассматриваемых устройств
 2. Структурная и функциональная схема устройства
 3. Конструкция и принцип действия рассматриваемых 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. Оценка технического состояния рассматриваемых устройств

8.2 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 придется 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.

9 Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной практики (Технологическая (проектно-технологическая) практика)

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 промышленного 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.

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.

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

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

Место расположения компьютерной техники, на котором установлено программное обеспечение, количество рабочих мест	Перечень программного обеспечения
Компьютерный класс, Ауд. Е819, 12	<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.

10 Материально-техническое обеспечение учебной практики (Технологическая (проектно-технологическая) практика)

Для проведения исследований, связанных с выполнением задания по практике, а также для организации самостоятельной работы студентам доступно следующее лабораторное оборудование и специализированные кабинеты отделения машиностроения, морской техники и транспорта, 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 техниче-	Стенд 1 «Исследование крутильных колебаний»

Наименование оборудованных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень основного оборудования
ской диагностики судовых энергетических установок:	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 Avergence; подсистема видеокоммутации; подсистема аудиокоммутации и звукоусиления; подсистема интерактивного управления; беспроводные ЛВС обеспечены системой на базе точек доступа 802.11a/b/g/n 2x2 MIMO(2SS)

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

Составитель:

К.т.н., доц. отделения ММТиТ  М.В. Грибиниченко

Программа обсуждена на заседании отделения машиностроения, морской техники и транспорта, протокол №5 от «28» января 2021 г.



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования

**«Дальневосточный федеральный университет»
(ДФУ)**

Политехнический институт (школа)



УТВЕРЖДАЮ

Директор Политехнического
института (Школы)

А.Р. Вагнер

18 февраля 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Технологическая (проектно-технологическая) практика

Для направления подготовки

**26.03.02 Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской ин-
фраструктуры**

Профиль Судовые энергетические установки

Программа бакалавриата «Кораблестроение (совместно с ПАО НК Роснефть)»

Владивосток
2021

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ (ПРОЕКТНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ) ПРАКТИКА)

Целями производственной практики 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 (ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ (ПРОЕКТНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ) ПРАКТИКА)

Задачами производственной практики 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 ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ (ПРОЕКТНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ) ПРАКТИКА В СТРУКТУРЕ ОПОП

Производственная практика, входит в блок 2 Практики учебного плана (индекс Б2.В.ДВ.01.02.03(П)). Практика проводится по окончании экзаменационной сессии в 6 семестре.

Данная практика базируется на освоении следующих дисциплин:

- Теплообмен в элементах судовой энергетики
- Техническая физика в судовой энергетике
- Судовое вспомогательное энергооборудование
- Системы автоматизированного проектирования судовых энергетических установок и их элементов
- Судовые турбины
- Судовые парогенераторы
- Судовые двигатели внутреннего сгорания
- Детали судовых машин

4. ТИПЫ, СПОСОБЫ, МЕСТО И ВРЕМЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ (ПРОЕКТНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ) ПРАКТИКА)

Вид практики – производственная.

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

Способ проведения – стационарная / выездная (по выбору обучающегося).

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

Для подготовки студентов, обучающихся по модулю «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 Отделения машиностроения, морской техники и транспорта, Департамента морской техники и транспорта, а также лаборатории, имеющиеся или организованные при указанных подразделениях в рамках мероприятий по развитию ДВФУ) 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: АО «Дальневосточный завод «Звезда», ООО «Судостроительная компания «КОНТАКТ», ООО «Владкристалл», ООО «ВладСудоПроект», АО «Центр судоремонта «Дальзавод», ООО «Посейдон-Звезда», ЗАО «МИК», ООО «ДАЛМИС», ООО «МОРТЕСТ», ОАО «Наход-

кинский судоремонтный завод», ООО «Дальневосточный проектный институт «Востокпроектверфь».

Среди зарубежных партнеров можно выделить: судостроительную компанию «Дэу марин инжиниринг энд шипбилдинг» (Сеул, Корея), Малайзийский 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 (ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ (ПРОЕКТНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ) ПРАКТИКА)

При проведении аттестации оценивается уровень сформированности следующих компетенций:

Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения:

Код и наименование профессиональной компетенции	Код ПС	Код трудовой функции	Индикаторы достижения компетенции
Тип задач профессиональной деятельности: Проектный			
ПК - 1. Способен разрабатывать проектно-конструкторскую документацию и подготовку документов при техническом сопровождении производства судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей	30.001 Специализация по проектированию и конструированию в судостроении	В6	<p>ПК-1.1 Решает конкретные задачи по подготовке проектно-конструкторской документации по итогам теоретических и экспериментальных исследований возможности создания проектов новых образцов судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей</p> <p>ПК-1.2 Умеет выполнять эскизы, технические проекты составных частей судов, плавучих сооружений, аппаратов</p> <p>ПК-1.3 Прорабатывает проектно-конструкторскую документацию в процессе строительства, модернизации судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей</p>

Код и наименование профессиональной компетенции	Код ПС	Код трудовой функции	Индикаторы достижения компетенции
			ПК-1.4 Прорабатывает проектно-конструкторскую документацию при проведении испытаний и сдачи судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей, анализ результатов их испытаний ПК-1.5 Прорабатывает проектно-конструкторскую документацию по итогам оценки работы судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей в процессе эксплуатации
ПК - 2. Способен разрабатывать проекты модернизации и осуществлять техническое сопровождение производства судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей	30.001 Специалист по проектированию и конструированию в судостроении	С6	ПК-2.1 Проведение теоретических и экспериментальных исследований для создания проектов новых образцов судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей ПК-2.2 Разработка эскизных, технических проектов судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей ПК-2.3 Умеет анализировать и оценивать работу судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей в процессе эксплуатации
Тип задач профессиональной деятельности: производственно-технологический			
ПК - 4. Способен разрабатывать и внедрять типовую технологическую, планово-учетной и нормативно-регламентирующую документацию на изготовление отдельных судовых конструкций и изделий	30.010 Инженер-технолог в области судостроения	А6	ПК-4.1 Разрабатывает типовую технологическую, планово-учетную и нормативно-регламентирующую документацию на изготовление отдельных судовых конструкций и изделий ПК-4.2 Осуществляет техническое сопровождение типовой технологической, планово-учетной и нормативно-регламентирующей документации на изготовление отдельных судовых конструкций и изделий ПК-4.3 Знает актуальную технологическую документацию на изготовление отдельных судовых конструкций и изделий и соблюдения технологической дисциплины в цехах
ПК - 5. Способен разрабатывать и внедрять типовую планово-учетную и нормативно-регламентирующую документацию на отдельные технологические процессы в области судостроения	30.010 Инженер-технолог в области судостроения	В6	ПК-5.1 Разрабатывает типовую технологическую, планово-учетную и нормативно-регламентирующую документацию на отдельные технологические процессы в области судостроения ПК-5.2 Осуществляет техническое сопровождение типовой технологической, планово-учетной и нормативно-регламентирующей документации на отдельные технологические процессы в области судостроения
ПК - 6. Способен разрабатывать и внедрять сквозные технологические процессы, оптимальных режимов производства, порядка выполнения работ, сборки и ремонта изделий в области судостроения	30.010 Инженер-технолог в области судостроения	С7	ПК-6.1 Знает новые сквозные технологические процессы, оптимальные режимы производства, порядок выполнения работ, сборку и ремонта изделий в области судостроения
ПК - 7. Способен организовать строительство (ремонта) корабля (судна) по двум и более взаимосвязанным направлениям работ	30.018 Строитель кораблей	В6	ПК-7.1 Знает выполнение основных этапов строительства (ремонта) корабля (судна) ПК-7.2 Знает производственную деятельность цехов, функциональных служб и контрагентских организаций ПК-7.3 Знает отдельные этапы швартовых и ходовых испытаний корабля (судна) ПК-7.4 Знает работы по восстановлению работоспособности находящихся на гарантийном и сервисном обслуживании систем, оборудования, устройств корабля (судна) по закрепленным специализациям работ
ПК - 8. Способен осуществлять пусконаладочные работы судового оборудования и систем, а также проведение сопутствующих мероприятий	30.020 Инженер по наладке и испытаниям в судостроении	В6	ПК-8.1 Знает порядок проведения пусконаладочных работ средней сложности при швартовых и ходовых испытаниях ПК-8.2 Умеет подготовить техническую, эксплуатационную и приемосдаточную документацию на проведение работ по наладке и испытаниям судового оборудования и систем ПК-8.3 Знает мероприятия, направленных на совершенствование организации наладки и испытаний судового оборудования и систем ПК-8.4 Знает действия сдаточной команды, дежурно-вахтенной службы и организацию взаимодействия с контрагентами при проведении пусконаладочных работ и испытаний судового оборудования и систем

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-1.1 Решает конкретные задачи по подготовке проектно-конструкторской документации по итогам теоретических и экспериментальных исследований возможности создания проектов новых образцов судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей	Знает основы проектирования с использованием САПР и порядок работы с прикладными компьютерными программами для выполнения расчетов, подготовки документации в текстовом, числовом и графическом виде, поиска и хранения информации, осуществления коммуникации Умеет анализировать информацию из различных источников, создавать на ее основе новые проектные и конструкторские решения в рамках разработки проектов составных частей плавучих сооружений Владеет навыками выполнения по типовым методикам теоретических расчетов, необходимых при создании новых проектов судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей
ПК-1.2 Умеет выполнять эскизы, технические проекты составных частей судов, плавучих сооруже-	Знает основы автоматизированного проектирования, системы трехмерного моделирования и электронного документооборота, разработки в области цифровых технологий, применяемые в отрасли судостроения и морской техники

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ний, аппаратов	<p>Умеет работать с прикладными компьютерными программами для выполнения расчетов, подготовки документации в текстовом, числовом и графическом виде, поиска и хранения информации, осуществления коммуникации</p> <p>Владеет навыками разработки эскизных проектов в соответствии с техническим заданием на проектирование деталей и узлов судов и плавучих сооружений и аппаратов</p>
ПК-1.3 Прорабатывает проектно-конструкторскую документацию в процессе строительства, модернизации судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей	<p>Знает основы проектирования, конструирования судов и их составных частей с использованием САПР</p> <p>Умеет устранять несоответствия проектной и рабочей конструкторской документации, технических требований</p> <p>Владеет навыками корректировки рабочей конструкторской документации по результатам производства</p>
ПК-1.4 Прорабатывает проектно-конструкторскую документацию при проведении испытаний и сдачи судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей, анализ результатов их испытаний	<p>Знает условия эксплуатации проектируемых судов, плавучих сооружений и аппаратов и их составных частей</p> <p>Умеет применять САПР и текстовые процессоры для работы с проектной, конструкторской, эксплуатационной документацией</p> <p>Владеет навыками корректировки проектной, рабочей конструкторской и эксплуатационной документации по результатам испытаний</p>
ПК-1.5 Прорабатывает проектно-конструкторскую документацию по итогам оценки работы судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей в процессе эксплуатации	<p>Знает программное обеспечение, используемое при проектировании, конструировании и модернизации судов, плавучих сооружений, аппаратов</p> <p>Умеет применять современные цифровые технологии на различных этапах исследовательской, проектной, конструкторской и испытательной деятельности в судостроении и судоремонте</p> <p>Владеет навыками оформления заключений и рекомендаций по совершенствованию проектов составных частей судов, плавучих сооружений и аппаратов</p>
ПК-2.1 Проведение теоретических и экспериментальных исследований для создания проектов новых образцов судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей	<p>Знает методы проектирования сложных систем в САПР; межгосударственные, национальные, отраслевые стандарты и стандарты организации, правила классификационных обществ</p> <p>Умеет анализировать информацию из различных источников, вносить на ее основе новые проектные и конструкторские решения в рамках разрабатываемого проекта плавучего сооружения, судна, аппарата; работать с САПР</p> <p>Владеет навыками разработки конструкторской документации аванпроекта, эскизного и технического проектов, рабочей конструкторской документации, эксплуатационной документации</p>
ПК-2.2 Разработка эскизных, технических проектов судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей	<p>Знает методы и этапы проектирования, принципы построения физических и математических моделей, их применимости к процессам и элементам</p> <p>Умеет выполнять компьютерное моделирование, расчеты с использованием программных средств общего и специального назначения</p> <p>Владеет навыками разработки эскизных и технических проектов в соответствии с техническим заданием на разработку составных частей, конструкций судов и плавучих сооружений и аппаратов</p>
ПК-2.3 Умеет анализировать и оценивать работу судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей в процессе эксплуатации	<p>Знает современное программное обеспечение, используемое при проектировании, конструировании и модернизации судов, плавучих сооружений, аппаратов</p> <p>Умеет анализировать современные цифровые технологии, рекомендуемые для использования в судостроении, и внедрять наиболее перспективные</p> <p>Владеет навыками разработки предложений по модернизации составных частей судов и плавучих сооружений и аппаратов в перспективных разработках</p>
ПК-4.1 Разрабатывает типовую технологическую, планово-учетную и нормативно-регламентирующую документацию на изготовление отдельных судовых конструкций и изделий	<p>Знает типовые нормы и стандарты, применяемые при разработке технологической, планово-учетной и распорядительной документации на изготовление отдельных судовых конструкций и изделий</p> <p>Умеет технические задания на проектирование и изготовление отдельных судовых конструкций, приспособлений и оснастки</p> <p>Владеет навыками разработки технологической документации, технических описаний и технологических инструкций на изготовление отдельных судовых конструкций и изделий</p>
ПК-4.2 Осуществляет техническое сопровождение типовой технологической, планово-учетной и нормативно-регламентирующей документации на изготовление отдельных судовых конструкций и изделий	<p>Знает методические документы и локальные нормативные акты по организации технологической подготовки производства в области судостроения</p> <p>Умеет оформлять и согласовывать перечни специальных и особо ответственных технологических процессов изготовления судовых конструкций и изделий</p> <p>Владеет навыками внесения изменений в планово-учетную, технологическую и нормативно-регламентирующую документацию на изготовление судовых конструкций и изделий на рабочих местах у исполнителей на основании принятых решений</p>
ПК-4.3 Знает актуальную технологическую документацию на изготовление отдельных судовых конструкций и изделий и соблюдение технологической дисциплины в цехах	<p>Знает стандарты и требования, предъявляемые к готовой продукции судостроительной (судоремонтной) организации со стороны заказчика</p> <p>Умеет вести учет обновлений актуальных версий технической документации на изготовление (ремонт) судовых конструкций и изделий по своему направлению деятельности в рамках процедуры управления документами и записями</p> <p>Владеет навыками контроля актуальности технической документации по своему направлению деятельности после внесения корректировок в технологические процессы, режимы производства и ремонта судовых конструкций и изделий</p>
ПК-5.1 Разрабатывает типовую технологическую, планово-учетную и нормативно-регламентирующую документацию на отдельные технологические процессы в области судостроения	<p>Знает типы оборудования и технологической оснастки, применяемых в судостроительной (судоремонтной) организации</p> <p>Умеет планировать ход производственного процесса, как в типовых ситуациях, так и в нестандартных, экстренных случаях</p> <p>Владеет навыками разработки отдельных технологических процессов, оптимального режима производства, порядка выполнения работ и пооперационных маршрутов обработки деталей, сборки и ремонта изделий судостроения</p>
ПК-5.2 Осуществляет техническое сопровождение типовой технологической, планово-учетной и нормативно-регламентирующей до-	<p>Знает перечень критических элементов конструкции, технологических процессов, критических конструктивных и технологических параметров</p> <p>Умеет обеспечивать техническую и информационную поддержку исполнителей при внедрении нестандартного оборудования, специальной оснастки, инструмента и приспособлений, средств авто-</p>

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
кументации на отдельные технологические процессы в области судостроения	матизации и механизации в области судостроения и судоремонта Владеет навыками разработки технических, инструктивных и методических документов по оформлению, выпуску и управлению технологической и планово-учетной документацией
ПК-6.1 Знает новые сквозные технологические процессы, оптимальные режимы производства, порядок выполнения работ, сборку и ремонта изделий в области судостроения	Знает инновационные технологии, применяемые в отрасли судостроения и морской техники Умеет разрабатывать последовательность решения поставленных задач на базе системного подхода Владеет навыками анализа проектов строительства (ремонта) судов и плавучих сооружений на стадии технических эскизов, разработка и согласование предложений по повышению технологичности проектов
ПК-7.1 Знает выполнение основных этапов строительства (ремонта) корабля (судна)	Знает содержание и трудоемкость основных этапов строительства (ремонта) корабля (судна) Умеет рассчитывать сроки и объемы работ с учетом заданного процента технической готовности корабля (судна) для формирования планов и графиков Владеет навыками внесения предложений по разработке планов, мероприятий, графиков, обеспечивающих комплексную подготовку производства, организация и контроль их исполнения
ПК-7.2 Знает производственную деятельность цехов, функциональных служб и контрагентских организаций	Знает методологии решения проблем Умеет управлять изменениями в ходе выполнения (в процессе реализации) этапов строительства (ремонта) и испытаний корабля (судна) Владеет навыками организации работы исполнителей в соответствии с утвержденными планами и графиками выполнения работ
ПК-7.3 Знает отдельные этапы швартовных и ходовых испытаний корабля (судна)	Знает перечень и формы итоговой документации этапа испытаний, требования по ее заполнению Умеет оформлять документацию установленной формы в ходе проведения этапов испытаний Владеет навыками контроля выполнения сдаточными командами программ испытаний в рамках определенного этапа
ПК-7.4 Знает работы по восстановлению работоспособности находящихся на гарантийном и сервисном обслуживании систем, оборудования, устройств корабля (судна) по закрепленным специализациям работ	Знает порядок внесения предложений по корректировке технической документации с учетом опыта эксплуатации оборудования в гарантийный период Умеет определять необходимые изменения технической документации с учетом опыта эксплуатации оборудования в гарантийный период Владеет навыками сбор и анализа информации о результатах эксплуатации кораблей (судов), об откатах техники в период сервисного обслуживания
ПК-8.1 Знает порядок проведения пусконаладочных работ средней сложности при швартовных и ходовых испытаниях	Знает устройство систем и механизмов, режимы работы, параметры оборудования (по номенклатуре закрепленного оборудования) Умеет использовать прикладные компьютерные программы для разработки порядка проведения работ при испытаниях, выполнения расчетов и оформлении ответов Владеет навыками разработки порядка проведения пусконаладочных работ средней сложности и испытаний оборудования и систем корабля (судна, плавучего сооружения)
ПК-8.2 Умеет подготовить техническую, эксплуатационную и приемно-сдаточную документацию на проведение работ по наладке и испытаниям судового оборудования и систем	Знает руководящие и методические документы, регламентирующие проведение пусконаладочных работ и испытаний судового оборудования и систем Умеет документировать расхождения результатов испытаний судового оборудования и систем с требованиями руководящей и технической документации Владеет навыками поиска, систематизации и организации хранения технической и эксплуатационной документации
ПК-8.3 Знает мероприятия, направленных на совершенствование организации наладки и испытаний судового оборудования и систем	Знает алгоритмы поиска и устранения неисправностей обслуживаемого оборудования Умеет анализировать техническую и эксплуатационную документацию по обслуживанию систем и механизмов Владеет навыками анализа условий работы оборудования, систем и механизмов корабля (судна, плавучего сооружения)
ПК-8.4 Знает действия сдаточной команды, дежурно-вахтенной службы и организацию взаимодействия с контрагентами при проведении пусконаладочных работ и испытаний судового оборудования и систем	Знает порядок и методы контроля выполнения планов монтажных, наладочных и испытательных работ Умеет контролировать соблюдение требований нормативно-технической документации членами сдаточной команды при проведении потенциально опасных работ Владеет навыками контроля соблюдения требований методической, руководяще эксплуатационной документации членами сдаточной команды при проведении испытаний технических средств корабля (судна, плавучего сооружения)

6. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ, В ТОМ ЧИСЛЕ ПРАКТИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ

№ п/п	Этапы практики	Виды работ на практике, в том числе практическая подготовка и самостоятельная работа студентов	Трудоемкость (в часах)	Форма текущего контроля
1	Прибытие на место прохождения практики	Оформление документов о прибытии на место прохождения практики	8	Путевой лист
2	Исследование места прохождения практики	Экскурсия по предприятию (лаборатории), изучения имеющегося оборудования и его назначения	98	УО-1 Собеседование

3	практическая подготовка	Написание отчета по выданной теме руководителя ВКР	90	Отчет
4	Убытие с места прохождения практики	Оформление документов об убытии с места прохождения практики	8	Путевой лист
5	Подготовка к защите прохождения практики	Подготовка имеющихся документов для сдачи руководителю практики, а к защите (ответы на вопросы по предприятию и отчету)	18	УО-1 Собеседование
Итого			216	

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ НА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ (ПРОЕКТНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ) ПРАКТИКА)

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.

8. ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ (ПРОЕКТНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ) ПРАКТИКА

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

8.1 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.

8.2 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.

8.3 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):

7) *Титульный лист.*

8) *Индивидуальный план практики.*

9) *Введение*, в котором указывают:

цель, задачи, место, дата начала и продолжительность практики; перечень основных работ и заданий, выполненных в процессе практики.

10) *Основная часть*, в которой приводят:

технология ремонта и (или) создания отдельных элементов судовой энергетической установки;

материалы разработки согласно индивидуальному плану на практику.

11) *Заключение*, включающее:

описание навыков и умений, приобретенных в процессе практики;

12) *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.

9. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ (ПРОЕКТНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ) ПРАКТИКА)

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 промышленного 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/fevu: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) Программное обеспечение и Интернет-ресурсы

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.

3. 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).

4. 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.

5. 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.

6. 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.

7. 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.

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

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

Место расположения компьютерной техники, на котором установлено программное обеспечение, количество рабочих мест	Перечень программного обеспечения
Компьютерный класс, Ауд. Е819, 12	<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.

10. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ (ПРОЕКТНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ) ПРАКТИКА)

Для проведения исследований, связанных с выполнением задания по практике, а для проведения исследований, связанных с выполнением задания по практике, а также для организации самостоятельной работы студентам доступно следующее лабораторное оборудование и специализированные кабинеты отделения машиностроения, морской техники и транспорта, 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 автомати-	Стенд 1 «Преобразователь частоты-асинхронный двигатель» Стенд 2 и 3 «Электрический привод»

Наименование оборудованных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень основного оборудования
ки	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 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 Avervision; подсистема видеокоммутации; подсистема аудиокоммутации и звукоусиления; подсистема интерактивного управления; беспроводные ЛВС обеспечены системой на базе точек доступа 802.11a/b/g/n 2x2 MIMO(2SS)

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

Составитель:

К.т.н., доц. отделения ММТиТ  М.В. Грибиниченко

Программа обсуждена на заседании отделения машиностроения, морской техники и транспорта, протокол №5 от «28» января 2021 г.



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования

**«Дальневосточный федеральный университет»
(ДВФУ)**

Политехнический институт (школа)



УТВЕРЖДАЮ

Директор Политехнического
института (Школы)

А.Р. Вагнер

«18» февраля 2021 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

Научно-исследовательская работа

Для направления подготовки

**26.03.02 Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской ин-
фраструктуры**

Профиль Судовые энергетические установки

Программа бакалавриата «Кораблестроение (совместно с ПАО НК Роснефть)»

Владивосток
2021

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.ДВ.01.02.04(П)).

Данная производственная практика (научно-исследовательская работа) базируется на освоении следующих дисциплин:

- Судовые турбины
- Судовые парогенераторы
- Судовые двигатели внутреннего сгорания
- Детали судовых машин
- Вибрация в судовых энергокомплексах
- Математические методы и компьютерные технологии в судовой энергетике
- Триботехника
- Техническая эксплуатация судовых энергетических установок
- Судовые электроэнергетические комплексы
- Технология изготовления, монтажа и испытаний судовых энергетических установок

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

Вид практики – производственная.

Тип практики – научно-исследовательская работа.

Способ проведения – стационарная / выездная (по выбору обучающегося).

В соответствии с графиком учебного процесса практика реализуется по окончании экзаменационной сессии в 8 семестре.

Для подготовки студентов, обучающихся по модулю «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 Отделения машиностроения, морской техники и транспорта, Департамента морской техники и транспорта, а также лаборатории, имеющиеся или организованные при указанных подразделениях в рамках мероприятий по развитию ДВФУ) 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: АО «Дальневосточный завод «Звезда», ООО «Судостроительная компания «КОНТАКТ», ООО «Владкристалл», ООО «ВладСудоПроект», АО «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), Малайзийский технологический университет (Джохор-Бару, Малайзия), Харбинский политехнический институт (Харбин, КНР), Национальный университет г. Осака (Осака, Япония), Сеульский национальный университет (Сеул, Ко-

рея), 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 компетенций:

Универсальные компетенции и индикаторы их достижения:

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Индикаторы достижения компетенции
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач.	УК-1.1 Определяет роль и значение информации, информатизации общества, информационных технологий, использует теоретические основы информационных процессов преобразования информации
		УК-1.2 Выбирает современные технические и программные средства и методы поиска, обобщения, обработки и передачи информации при создании документов различных типов, современные программные средства создания и редактирования документов, страниц сайтов, баз данных
		УК-1.3 Применяет методики поиска, сбора и обработки информации с помощью современных компьютерных технологий, системный подход при работе с информацией в глобальных компьютерных сетях и корпоративных информационных системах, основы технологии создания баз данных для решения поставленных задач

Индикаторы достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
УК-1.1 Определяет роль и значение информации, информатизации общества, информационных технологий, использует теоретические основы информационных процессов преобразования информации	Знает значение информации, информатизации общества, информационных технологий, основные понятия и определения теории информации
	Умеет систематизировать информацию, применять методы преобразования информации, заложенные в современных программных средствах
	Владеет навыками создания, накопления и обработки информации
УК-1.2 Выбирает современные технические и программные средства и методы поиска, обобщения, обработки и передачи информации при создании документов различных типов, современные программные средства создания и редактирования документов, страниц сайтов, баз данных	Знает современные технические и программные средства поиска, обработки, и передачи информации, основные направления их развития
	Умеет правильно использовать современные программные средства работы с документами различных типов, создавать их и редактировать
	Владеет навыками создания и редактирования документов разных типов, страниц сайтов, баз данных с помощью выбранных современных технических и программных средств
УК-1.3 Применяет методики поиска, сбора и обработки информации с помощью современных компьютерных технологий, системный подход при работе с информа-	Знает основные способы и методы получения информации из современных информационных источников
	Умеет решать задачи поиска и сортировки информации, осуществлять ее анализ и синтез, применять физические принципы хранения информации, обрабатывать данные и создавать

Индикаторы достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ций в глобальных компьютерных сетях и корпоративных информационных системах, основы технологии создания баз данных для решения поставленных задач	документы разных типов для хранения информации
	Владеет навыками использования современных информационных ресурсов при поиске информации в сети интернет, обработки и выбора информации, необходимой для решения поставленных задач

Профессиональные компетенции и индикаторы их достижения:

Код и наименование профессиональной компетенции	Код ПК	Код трудовой функции	Индикаторы достижения компетенции
Тип задач профессиональной деятельности: Проектный			
ПК - 3. Способен разрабатывать техническую документацию для испытаний судового оборудования и систем	30.020 Инженер по наладке и испытаниям в судостроении	A5	ПК-3.1 Знание регулировки судового оборудования и систем, а также производство подготовительных работ при швартовных и ходовых испытаниях
			ПК-3.2 Умеет оформлять техническую документацию для проведения испытаний судового оборудования и систем
Тип задач профессиональной деятельности: производственно-технологический			
ПК - 7. Способен организовать строительство (ремонта) корабля (судна) по двум и более взаимосвязанным направлениям работ	30.018 Строитель кораблей	B6	ПК-7.1 Знает выполнение основных этапов строительства (ремонта) корабля (судна)
			ПК-7.2 Знает производственную деятельность цехов, функциональных служб и контрагентских организаций
			ПК-7.3 Знает отдельные этапы швартовных и ходовых испытаний корабля (судна)
			ПК-7.4 Знает работы по восстановлению работоспособности находящихся на гарантийном и сервисном обслуживании систем, оборудования, устройств корабля (судна) по закрепленным специализациям работ
ПК - 8. Способен осуществлять пусконаладочные работы судового оборудования и систем, а также проведение сопутствующих мероприятий	30.020 Инженер по наладке и испытаниям в судостроении	B6	ПК-8.1 Знает порядок проведения пусконаладочных работ средней сложности при швартовных и ходовых испытаниях
			ПК-8.2 Умеет подготовить техническую, эксплуатационную и приемосдаточную документацию на проведение работ по наладке и испытаниям судового оборудования и систем
			ПК-8.3 Знает мероприятия, направленных на совершенствование организации наладки и испытаний судового оборудования и систем
			ПК-8.4 Знает действия сдаточной команды, дежурно-вахтенной службы и организацию взаимодействия с контрагентами при проведении пусконаладочных работ и испытаний судового оборудования и систем

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-3.1 Знание регулировки судового оборудования и систем, а также производство подготовительных работ при швартовных и ходовых испытаниях	Знает методы монтажа, регулировки и наладки судового оборудования и устройств
	Умеет выбирать методы испытаний судового оборудования в соответствии с техническими условиями, заданием и конструкторской документацией Владеет навыками обработки и представления результатов испытаний технологического и вспомогательного оборудования, а также выявлять причины неисправности отдельных деталей узлов, механизмов, систем по результатам проведенного анализа и выполненных расчетов
ПК-3.2 Умеет оформлять техническую документацию для проведения испытаний судового оборудования и систем	Знает порядок ведения, оформления, подготовки технической, конструкторской документации и журналов, требования руководящих документов
	Умеет читать проектную, конструкторскую и технологическую документацию, в том числе с использованием цифровых устройств Владеет навыками ведения технической документации в ходе проведения монтажа, наладки и испытаний судового оборудования и систем корабля (судна, плавучего сооружения)
ПК-7.1 Знает выполнение основных этапов строительства (ремонта) корабля (судна)	Знает содержание и трудоемкость основных этапов строительства (ремонта) корабля (судна)
	Умеет рассчитывать сроки и объемы работ с учетом заданного процента технической готовности корабля (судна) для формирования планов и графиков Владеет навыками внесения предложений по разработке планов, мероприятий, графиков, обеспечивающих комплексную подготовку производства, организация и контроль их исполнения
ПК-7.2 Знает производственную деятельность цехов, функциональных служб и контрагентских организаций	Знает методологии решения проблем
	Умеет управлять изменениями в ходе выполнения (в процессе реализации) этапов строительства (ремонта) и испытаний корабля (судна) Владеет навыками организации работы исполнителей в соответствии с утвержденными планами и графиками выполнения работ
ПК-7.3 Знает отдельные этапы швартовных и ходовых испытаний корабля (судна)	Знает перечень и формы итоговой документации этапа испытаний, требования по ее заполнению
	Умеет оформлять документацию установленной формы в ходе проведения этапов испытаний Владеет навыками контроля выполнения сдаточными командами программ испытаний в рамках определенного этапа
ПК-7.4 Знает работы по восстановлению работоспособности находящихся на гарантийном и сервисном обслуживании систем, оборудования, устройств корабля (судна) по закрепленным специализациям работ	Знает порядок внесения предложений по корректировке технической документации с учетом опыта эксплуатации оборудования в гарантийный период
	Умеет определять необходимые изменения технической документации с учетом опыта эксплуатации оборудования в гарантийный период Владеет навыками сбор и анализа информации о результатах эксплуатации кораблей (судов), об отказах техники в период сервисного обслуживания

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-8.1 Знает порядок проведения пусконаладочных работ средней сложности при швартовых и ходовых испытаниях	Знает устройство систем и механизмов, режимы работы, параметры оборудования (по номенклатуре закрепленного оборудования)
	Умеет использовать прикладные компьютерные программы для разработки порядка проведения работ при испытаниях, выполнения расчетов и оформлении ответов
	Владеет навыками разработки порядка проведения пусконаладочных работ средней сложности и испытаний оборудования и систем корабля (судна, плавучего сооружения)
ПК-8.2 Умеет подготовить техническую, эксплуатационную и приемо-сдаточную документацию на проведение работ по наладке и испытаниям судового оборудования и систем	Знает руководящие и методические документы, регламентирующие проведение пусконаладочных работ и испытаний судового оборудования и систем
	Умеет документировать расхождения результатов испытаний судового оборудования и систем с требованиями руководящей и технической документации
	Владеет навыками поиска, систематизации и организации хранения технической и эксплуатационной документации
ПК-8.3 Знает мероприятия, направленных на совершенствование организации наладки и испытаний судового оборудования и систем	Знает алгоритмы поиска и устранения неисправностей обслуживаемого оборудования
	Умеет анализировать техническую и эксплуатационную документацию по обслуживанию систем и механизмов
	Владеет навыками анализа условий работы оборудования, систем и механизмов корабля (судна, плавучего сооружения)
ПК-8.4 Знает действия сдаточной команды, дежурно-вахтенной службы и организацию взаимодействия с контрагентами при проведении пусконаладочных работ и испытаний судового оборудования и систем	Знает порядок и методы контроля выполнения планов монтажных, наладочных и испытательных работ
	Умеет контролировать соблюдение требований нормативно-технической документации членами сдаточной команды при проведении потенциально опасных работ
	Владеет навыками контроля соблюдения требований методической, руководящей эксплуатационной документации членами сдаточной команды при проведении испытаний технических средств корабля (судна, плавучего сооружения)

6. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ, В ТОМ ЧИСЛЕ ПРАКТИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ

№ п/п	Этапы практики	Виды работ на практике, в том числе практическая подготовка и самостоятельная работа студентов	Трудоемкость (в часах)	Форма текущего контроля
1	Прибытие на место прохождения практики	Оформление документов о прибытии на место прохождения практики	8	Путевой лист
2	Исследование места прохождения практики	Экскурсия по предприятию (лаборатории), изучения имеющегося оборудования и его назначения	42	УО-1 Собеседование
3	практическая подготовка	Написание отчета по выданной теме руководителя ВКР	32	Отчет
4	Убытие с места прохождения практики	Оформление документов об убытии с места прохождения практики	8	Путевой лист
5	Подготовка к защите прохождения практики	Подготовка имеющихся документов для сдачи руководителю практики, а к защите (ответы на вопросы по предприятию и отчету)	18	УО-1 Собеседование
Итого			108	

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ СТУДЕНТОВ (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.

8. 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.

8.1 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.

8.2 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

8.3 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.

Требования к содержанию отчета:

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

7. *Титульный лист.*

8. *Индивидуальный план практики.*

9. *Введение*, в котором указывают:

цель, задачи, место, дата начала и продолжительность практики;

перечень основных работ и заданий, выполненных в процессе практики.

10. *Основная часть*, в которой приводят:

технологические процессы, изучаемые бакалавром, и уровень автоматизации этих процессов;

материалы разработки согласно индивидуальному плану на практику.

11. *Заключение*, включающее:

описание навыков и умений, приобретенных в процессе практики;

12. *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.

9. 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 промышленного 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.

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.

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

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

Место расположения компьютерной техники, на котором установлено программное обеспечение, количество рабочих мест	Перечень программного обеспечения
Компьютерный класс, Ауд. Е819, 12	<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.

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

Для проведения исследований, связанных с выполнением задания по практике, а для проведения исследований, связанных с выполнением задания по практике, а также для организации самостоятельной работы студентам доступно следующее лабораторное оборудование и специализированные кабинеты отделения машиностроения, морской техники и транспорта, 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»

Наименование оборудованных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень основного оборудования
	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 видеисточников 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:

К.т.н., доц. отделения ММТиТ  М.В. Грибиниченко

Программа обсуждена на заседании отделения машиностроения, морской техники и транспорта, протокол №5 от «28» января 2021 г.



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования

**«Дальневосточный федеральный университет»
(ДФУ)**

Политехнический институт (школа)



УТВЕРЖДАЮ

Директор Политехнического
института (Школы)

А.Р. Вагнер

«18» февраля 2021 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

Преддипломная практика

Для направления подготовки

**26.03.02 Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской ин-
фраструктуры**

Профиль Судовые энергетические установки

Программа бакалавриата «Кораблестроение (совместно с ПАО НК Роснефть)»

Владивосток
2021

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.ДВ.01.02.05(П)). Практика проводится по окончании экзаменационной сессии в 8 семестре.

Преддипломная практика базируется на освоении следующих дисциплин:

- Судовое вспомогательное энергооборудование
- Системы автоматизированного проектирования судовых энергетических установок и их элементов
- Судовые турбины
- Судовые парогенераторы
- Судовые двигатели внутреннего сгорания
- Детали судовых машин
- Вибрация в судовых энергокомплексах
- Математические методы и компьютерные технологии в судовой энергетике
- Триботехника
- Техническая эксплуатация судовых энергетических установок
- Судовые электроэнергетические комплексы
- Технология изготовления, монтажа и испытаний судовых энергетических установок
- Автоматизированные системы морской энергетики
- Судовые энергетические установки

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

Вид практики – производственная.

Тип практики – преддипломная.

Способ проведения – стационарная.

В соответствии с графиком учебного процесса практика реализуется в 8 семестре, общая продолжительность 4 недели.

Для подготовки студентов, обучающихся по модулю «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 Отделения машиностроения, морской техники и транспорта, Департамента морской техники и транспорта, а также лаборатории, имеющиеся или организованные при указанных подразделениях в рамках мероприятий по развитию ДВФУ) 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: АО «Дальневосточный завод «Звезда», ООО «Судостроительная компания «КОНТАКТ», ООО «Владкристалл», ООО «ВладСудоПроект», АО «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), Малайзийский 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 компетенций:

Профессиональные компетенции и индикаторы их достижения:

Код и наименование профессиональной компетенции	Код ПК	Код трудовой функции	Индикаторы достижения компетенции
Тип задач профессиональной деятельности: Проектный			
ПК - 1. Способен разрабатывать проектно-конструкторскую документацию и подготовку документов при техническом сопровождении производства судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей	30.001 Специалист по проектированию и конструированию в судостроении	В6	ПК-1.1 Решает конкретные задачи по подготовке проектно-конструкторской документации по итогам теоретических и экспериментальных исследований возможности создания проектов новых образцов судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей
			ПК-1.2 Умеет выполнять эскизы, технические проекты составных частей судов, плавучих сооружений, аппаратов
			ПК-1.3 Прорабатывает проектно-конструкторскую документацию в процессе строительства, модернизации судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей
			ПК-1.4 Прорабатывает проектно-конструкторскую документацию при проведении испытаний и сдачи судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей, анализ результатов их испытаний
			ПК-1.5 Прорабатывает проектно-конструкторскую документацию по итогам оценки работы судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей

Код и наименование профессиональной компетенции	Код ПК	Код трудовой функции	Индикаторы достижения компетенции
			тей в процессе эксплуатации
ПК - 2. Способен разрабатывать проекты модернизации и осуществлять техническое сопровождение производства судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей	30.001 Специалист по проектированию и конструированию в судостроении	C6	ПК-2.1 Проведение теоретических и экспериментальных исследований для создания проектов новых образцов судов, плавучих сооружений и их составных частей ПК-2.2 Разработка эскизных, технических проектов судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей ПК-2.3 Умеет анализировать и оценивать работу судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей в процессе эксплуатации
ПК - 3. Способен разрабатывать техническую документацию для испытаний судового оборудования и систем	30.020 Инженер по наладке и испытаниям в судостроении	A5	ПК-3.1 Знание регулировки судового оборудования и систем, а также производство подготовительных работ при швартовных и ходовых испытаниях ПК-3.2 Умеет оформлять техническую документацию для проведения испытаний судового оборудования и систем
Тип задач профессиональной деятельности: производственно-технологический			
ПК - 4. Способен разрабатывать и внедрять типовую технологическую, планово-учетную и нормативно-регламентирующую документацию на изготовление отдельных судовых конструкций и изделий	30.010 Инженер-технолог в области судостроения	A6	ПК-4.1 Разрабатывает типовую технологическую, планово-учетную и нормативно-регламентирующую документацию на изготовление отдельных судовых конструкций и изделий ПК-4.2 Осуществляет техническое сопровождение типовой технологической, планово-учетной и нормативно-регламентирующей документации на изготовление отдельных судовых конструкций и изделий ПК-4.3 Знает актуальную технологическую документацию на изготовление отдельных судовых конструкций и изделий и соблюдения технологической дисциплины в цехах
ПК - 5. Способен разрабатывать и внедрять типовую планово-учетную и нормативно-регламентирующую документацию на отдельные технологические процессы в области судостроения	30.010 Инженер-технолог в области судостроения	B6	ПК-5.1 Разрабатывает типовую технологическую, планово-учетную и нормативно-регламентирующую документацию на отдельные технологические процессы в области судостроения ПК-5.2 Осуществляет техническое сопровождение типовой технологической, планово-учетной и нормативно-регламентирующей документации на отдельные технологические процессы в области судостроения
ПК - 6. Способен разрабатывать и внедрять сквозные технологические процессы, оптимальных режимов производства, порядка выполнения работ, сборки и ремонта изделий в области судостроения	30.010 Инженер-технолог в области судостроения	C7	ПК-6.1 Знает новые сквозные технологические процессы, оптимальные режимы производства, порядок выполнения работ, сборку и ремонта изделий в области судостроения
ПК - 7. Способен организовывать строительство (ремонта) корабля (судна) по двум и более взаимосвязанным направлениям работ	30.018 Строитель кораблей	B6	ПК-7.1 Знает выполнение основных этапов строительства (ремонта) корабля (судна) ПК-7.2 Знает производственную деятельность цехов, функциональных служб и контрагентских организаций ПК-7.3 Знает отдельные этапы швартовных и ходовых испытаний корабля (судна) ПК-7.4 Знает работы по восстановлению работоспособности находящихся на гарантийном и сервисном обслуживании систем, оборудования, устройств корабля (судна) по закрепленным специализациям работ
ПК - 8. Способен осуществлять пусконаладочные работы судового оборудования и систем, а также проведение сопутствующих мероприятий	30.020 Инженер по наладке и испытаниям в судостроении	B6	ПК-8.1 Знает порядок проведения пусконаладочных работ средней сложности при швартовных и ходовых испытаниях ПК-8.2 Умеет подготовить техническую, эксплуатационную и приемосдаточную документацию на проведение работ по наладке и испытаниям судового оборудования и систем ПК-8.3 Знает мероприятия, направленных на совершенствование организации наладки и испытаний судового оборудования и систем ПК-8.4 Знает действия сдаточной команды, дежурно-вахтенной службы и организацию взаимодействия с контрагентами при проведении пусконаладочных работ и испытаний судового оборудования и систем

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-1.1 Решает конкретные задачи по подготовке проектно-конструкторской документации по итогам теоретических и экспериментальных исследований возможности создания проектов новых образцов судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей	Знает основы проектирования с использованием САПР и порядок работы с прикладными компьютерными программами для выполнения расчетов, подготовки документации в текстовом, числовом и графическом виде, поиска и хранения информации, осуществления коммуникации Умеет анализировать информацию из различных источников, создавать на ее основе новые проектные и конструкторские решения в рамках разработки проектов составных частей плавучих сооружений Владет навыками выполнения по типовым методикам теоретических расчетов, необходимых при создании новых проектов судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей
ПК-1.2 Умеет выполнять эскизы, технические проекты составных частей судов, плавучих сооруже-	Знает основы автоматизированного проектирования, системы трехмерного моделирования и электронного документооборота, разработки в области цифровых технологий, применяемые в отрасли судостроения и морской техники

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ний, аппаратов	<p>Умеет работать с прикладными компьютерными программами для выполнения расчетов, подготовки документации в текстовом, числовом и графическом виде, поиска и хранения информации, осуществления коммуникации</p> <p>Владеет навыками разработки эскизных проектов в соответствии с техническим заданием на проектирование деталей и узлов судов и плавучих сооружений и аппаратов</p>
ПК-1.3 Прорабатывает проектно-конструкторскую документацию в процессе строительства, модернизации судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей	<p>Знает основы проектирования, конструирования судов и их составных частей с использованием САПР</p> <p>Умеет устранять несоответствия проектной и рабочей конструкторской документации, технических требований</p> <p>Владеет навыками корректировки рабочей конструкторской документации по результатам производства</p>
ПК-1.4 Прорабатывает проектно-конструкторскую документацию при проведении испытаний и сдачи судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей, анализ результатов их испытаний	<p>Знает условия эксплуатации проектируемых судов, плавучих сооружений и аппаратов и их составных частей</p> <p>Умеет применять САПР и текстовые процессоры для работы с проектной, конструкторской, эксплуатационной документацией</p> <p>Владеет навыками корректировки проектной, рабочей конструкторской и эксплуатационной документации по результатам испытаний</p>
ПК-1.5 Прорабатывает проектно-конструкторскую документацию по итогам оценки работы судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей в процессе эксплуатации	<p>Знает программное обеспечение, используемое при проектировании, конструировании и модернизации судов, плавучих сооружений, аппаратов</p> <p>Умеет применять современные цифровые технологии на различных этапах исследовательской, проектной, конструкторской и испытательной деятельности в судостроении и судоремонте</p> <p>Владеет навыками оформления заключений и рекомендаций по совершенствованию проектов составных частей судов, плавучих сооружений и аппаратов</p>
ПК-2.1 Проведение теоретических и экспериментальных исследований для создания проектов новых образцов судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей	<p>Знает методы проектирования сложных систем в САПР; межгосударственные, национальные, отраслевые стандарты и стандарты организации, правила классификационных обществ</p> <p>Умеет анализировать информацию из различных источников, вносить на ее основе новые проектные и конструкторские решения в рамках разрабатываемого проекта плавучего сооружения, судна, аппарата; работать с САПР</p> <p>Владеет навыками разработки конструкторской документации аванпроекта, эскизного и технического проектов, рабочей конструкторской документации, эксплуатационной документации</p>
ПК-2.2 Разработка эскизных, технических проектов судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей	<p>Знает методы и этапы проектирования, принципы построения физических и математических моделей, их применимости к процессам и элементам</p> <p>Умеет выполнять компьютерное моделирование, расчеты с использованием программных средств общего и специального назначения</p> <p>Владеет навыками разработки эскизных и технических проектов в соответствии с техническим заданием на разработку составных частей, конструкций судов и плавучих сооружений и аппаратов</p>
ПК-2.3 Умеет анализировать и оценивать работу судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей в процессе эксплуатации	<p>Знает современное программное обеспечение, используемое при проектировании, конструировании и модернизации судов, плавучих сооружений, аппаратов</p> <p>Умеет анализировать современные цифровые технологии, рекомендуемые для использования в судостроении, и внедрять наиболее перспективные</p> <p>Владеет навыками разработки предложений по модернизации составных частей судов и плавучих сооружений и аппаратов в перспективных разработках</p>
ПК-3.1 Знание регулировки судового оборудования и систем, а также производство подготовительных работ при швартовых и ходовых испытаниях	<p>Знает методы монтажа, регулировки и наладки судового оборудования и устройств</p> <p>Умеет выбирать методы испытаний судового оборудования в соответствии с техническими условиями, заданием и конструкторской документацией</p> <p>Владеет навыками обработки и представления результатов испытаний технологического и вспомогательного оборудования, а также выявлять причины неисправности отдельных деталей узлов, механизмов, систем по результатам проведенного анализа и выполненным расчетам</p>
ПК-3.2 Умеет оформлять техническую документацию для проведения испытаний судового оборудования и систем	<p>Знает порядок ведения, оформления, подготовки технической, конструкторской документации и журналов, требования руководящих документов</p> <p>Умеет читать проектную, конструкторскую и технологическую документацию, в том числе с использованием цифровых устройств</p> <p>Владеет навыками ведения технической документации в ходе проведения монтажа, наладки и испытаний судового оборудования и систем корабля (судна, плавучего сооружения)</p>
ПК-4.1 Разрабатывает типовую технологическую, планово-учетную и нормативно-регламентирующую документацию на изготовление отдельных судовых конструкций и изделий	<p>Знает типовые нормы и стандарты, применяемые при разработке технологической, планово-учетной и распорядительной документации на изготовление отдельных судовых конструкций и изделий</p> <p>Умеет технические задания на проектирование и изготовление отдельных судовых конструкций, приспособлений и оснастки</p> <p>Владеет навыками разработки технологической документации, технических описаний и технологических инструкций на изготовление отдельных судовых конструкций и изделий</p>
ПК-4.2 Осуществляет техническое сопровождение типовой технологической, планово-учетной и нормативно-регламентирующей документации на изготовление отдельных судовых конструкций и изделий	<p>Знает методические документы и локальные нормативные акты по организации технологической подготовки производства в области судостроения</p> <p>Умеет оформлять и согласовывать перечни специальных и особо ответственных технологических процессов изготовления судовых конструкций и изделий</p> <p>Владеет навыками внесения изменений в планово-учетную, технологическую и нормативно-регламентирующую документацию на изготовление судовых конструкций и изделий на рабочих местах у исполнителей на основании принятых решений</p>
ПК-4.3 Знает актуальную технологическую документацию на изготовление отдельных судовых конструкций и изделий и соблюдения технологической дисциплины в цехах	<p>Знает стандарты и требования, предъявляемые к готовой продукции судостроительной (судоремонтной) организации со стороны заказчика</p> <p>Умеет вести учет обновлений актуальных версий технической документации на изготовление (ремонт) судовых конструкций и изделий по своему направлению деятельности в рамках процедуры управления документами и записями</p> <p>Владеет навыками контроля актуальности технической документации по своему направлению деятельности после внесения корректировок в технологические процессы, режимы производства и ре-</p>

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
	монта судовых конструкций и изделий
ПК-5.1 Разрабатывает типовую технологическую, планово-учетную и нормативно-регламентирующую документацию на отдельные технологические процессы в области судостроения	<p>Знает типы оборудования и технологической оснастки, применяемых в судостроительной (судоремонтной) организации</p> <p>Умеет планировать ход производственного процесса, как в типовых ситуациях, так и в нестандартных, экстренных случаях</p> <p>Владеет навыками разработки отдельных технологических процессов, оптимального режима производства, порядка выполнения работ и пооперационных маршрутов обработки деталей, сборки и ремонта изделий судостроения</p>
ПК-5.2 Осуществляет техническое сопровождение типовой технологической, планово-учетной и нормативно-регламентирующей документации на отдельные технологические процессы в области судостроения	<p>Знает перечень критических элементов конструкции, технологических процессов, критических конструктивных и технологических параметров</p> <p>Умеет обеспечивать техническую и информационную поддержку исполнителей при внедрении нестандартного оборудования, специальной оснастки, инструмента и приспособлений, средств автоматизации и механизации в области судостроения и судоремонта</p> <p>Владеет навыками разработки технических, инструктивных и методических документов по оформлению, выпуску и управлению технологической и планово-учетной документацией</p>
ПК-6.1 Знает новые сквозные технологические процессы, оптимальные режимы производства, порядок выполнения работ, сборку и ремонта изделий в области судостроения	<p>Знает инновационные технологии, применяемые в отрасли судостроения и морской техники</p> <p>Умеет разрабатывать последовательность решения поставленных задач на базе системного подхода</p> <p>Владеет навыками анализа проектов строительства (ремонта) судов и плавучих сооружений на стадии технических эскизов, разработка и согласование предложений по повышению технологичности проектов</p>
ПК-7.1 Знает выполнение основных этапов строительства (ремонта) корабля (судна)	<p>Знает содержание и трудоемкость основных этапов строительства (ремонта) корабля (судна)</p> <p>Умеет рассчитывать сроки и объемы работ с учетом заданного процента технической готовности корабля (судна) для формирования планов и графиков</p> <p>Владеет навыками внесения предложений по разработке планов, мероприятий, графиков, обеспечивающих комплексную подготовку производства, организация и контроль их исполнения</p>
ПК-7.2 Знает производственную деятельность цехов, функциональных служб и контрагентских организаций	<p>Знает методологии решения проблем</p> <p>Умеет управлять изменениями в ходе выполнения (в процессе реализации) этапов строительства (ремонта) и испытаний корабля (судна)</p> <p>Владеет навыками организации работы исполнителей в соответствии с утвержденными планами и графиками выполнения работ</p>
ПК-7.3 Знает отдельные этапы швартовых и ходовых испытаний корабля (судна)	<p>Знает перечень и формы итоговой документации этапа испытаний, требования по ее заполнению</p> <p>Умеет оформлять документацию установленной формы в ходе проведения этапов испытаний</p> <p>Владеет навыками контроля выполнения сдаточными командами программ испытаний в рамках определенного этапа</p>
ПК-7.4 Знает работы по восстановлению работоспособности находящихся на гарантийном и сервисном обслуживании систем, оборудования, устройств корабля (судна) по закрепленным специализациям работ	<p>Знает порядок внесения предложений по корректировке технической документации с учетом опыта эксплуатации оборудования в гарантийный период</p> <p>Умеет определять необходимые изменения технической документации с учетом опыта эксплуатации оборудования в гарантийный период</p> <p>Владеет навыками сбор и анализа информации о результатах эксплуатации кораблей (судов), об откатах техники в период сервисного обслуживания</p>
ПК-8.1 Знает порядок проведения пусконаладочных работ средней сложности при швартовых и ходовых испытаниях	<p>Знает устройство систем и механизмов, режимы работы, параметры оборудования (по номенклатуре закрепленного оборудования)</p> <p>Умеет использовать прикладные компьютерные программы для разработки порядка проведения работ при испытаниях, выполнения расчетов и оформлении ответов</p> <p>Владеет навыками разработки порядка проведения пусконаладочных работ средней сложности и испытаний оборудования и систем корабля (судна, плавучего сооружения)</p>
ПК-8.2 Умеет подготовить техническую, эксплуатационную и приемо-сдаточную документацию на проведение работ по наладке и испытаниям судового оборудования и систем	<p>Знает руководящие и методические документы, регламентирующие проведение пусконаладочных работ и испытаний судового оборудования и систем</p> <p>Умеет документировать расхождения результатов испытаний судового оборудования и систем с требованиями руководящей и технической документации</p> <p>Владеет навыками поиска, систематизации и организации хранения технической и эксплуатационной документации</p>
ПК-8.3 Знает мероприятия, направленных на совершенствование организации наладки и испытаний судового оборудования и систем	<p>Знает алгоритмы поиска и устранения неисправностей обслуживаемого оборудования</p> <p>Умеет анализировать техническую и эксплуатационную документацию по обслуживанию систем и механизмов</p> <p>Владеет навыками анализа условий работы оборудования, систем и механизмов корабля (судна, плавучего сооружения)</p>
ПК-8.4 Знает действия сдаточной команды, дежурно-вахтенной службы и организацию взаимодействия с контрагентами при проведении пусконаладочных работ и испытаний судового оборудования и систем	<p>Знает порядок и методы контроля выполнения планов монтажных, наладочных и испытательных работ</p> <p>Умеет контролировать соблюдение требований нормативно-технической документации членами сдаточной команды при проведении потенциально опасных работ</p> <p>Владеет навыками контроля соблюдения требований методической, руководяще эксплуатационной документации членами сдаточной команды при проведении испытаний технических средств корабля (судна, плавучего сооружения)</p>

6. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ, В ТОМ ЧИСЛЕ ПРАКТИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ

№ п/п	Этапы практики	Виды работ на практике, в том числе практическая подготовка и самостоятельная работа студентов	Трудоемкость (в часах)	Форма текущего контроля
1	Прибытие на место прохождения практики	Оформление документов о прибытии на место прохождения практики	8	Путевой лист
2	Исследование места прохождения практики	Экскурсия по предприятию (лаборатории), изучения имеющегося оборудования и его назначения	98	УО-1 Собеседование
3	практическая подготовка	Написание отчета по выданной теме руководителя ВКР	90	Отчет
4	Убытие с места прохождения практики	Оформление документов об убытии с места прохождения практики	8	Путевой лист
5	Подготовка к защите прохождения практики	Подготовка имеющихся документов для сдачи руководителю практики, а к защите (ответы на вопросы по предприятию и отчету)	18	УО-1 Собеседование
Итого			216	

7. 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 непосред-

ственное 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.

8. 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.

8.1 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.

8.2 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

8.3 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):

7) *Титульный лист.*

8) *Индивидуальный план практики.*

9) *Введение*, в котором указывают:

цель, задачи, место, дата начала и продолжительность практики;
перечень основных работ и заданий, выполненных в процессе практики.

10) *Основная часть*, в которой приводят:

технологические процессы, изучаемые бакалавром, и уровень автоматизации этих процессов;

материалы разработки согласно индивидуальному плану на практику.

11) *Заключение*, включающее:

описание навыков и умений, приобретенных в процессе практики;

12) *Список использованных источников.*

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

**9. 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 промышленного 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.

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.

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

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

Место расположения компьютерной техники, на котором установлено программное обеспечение, количество рабочих мест	Перечень программного обеспечения
Компьютерный класс, Ауд. Е819, 12	<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.

10. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ

Для проведения исследований, связанных с выполнением задания по практике, а для проведения исследований, связанных с выполнением задания по практике, а также для организации самостоятельной работы студентам доступно следующее лабораторное оборудование и специализированные кабинеты отделения машиностроения, морской техники и транспорта, 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

Наименование оборудованных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень основного оборудования
	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 видеувеличителем 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 видеисточников документ-камера CP355AF Avervision; подсистема видеокмутации; подсистема аудиокоммутации и звукоусиления; подсистема интерактивного управления; беспроводные ЛВС обеспечены системой на базе точек доступа 802.11a/b/g/n 2x2 MIMO(2SS)

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

Составитель:

К.т.н., доц. отделения ММТиТ  М.В. Грибиниченко

Программа обсуждена на заседании отделения машиностроения, морской техники и транспорта, протокол №5 от «28» января 2021 г.



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования

**«Дальневосточный федеральный университет»
(ДВФУ)**

Политехнический институт (школа)



УТВЕРЖДАЮ
Директор Политехнического
института (Школы)
А.Р. Вагнер

« 18 » февраля 2021 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

Ознакомительная практика

Для направления подготовки

**26.03.02 Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской ин-
фраструктуры**

Профиль Электрооборудование и автоматика судов

Программа бакалавриата «Кораблестроение (совместно с ПАО НК Роснефть)»

Владивосток
2021

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ (ОЗНАКОМИТЕЛЬНАЯ ПРАКТИКА)

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 (ОЗНАКОМИТЕЛЬНАЯ ПРАКТИКА)

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 (ОЗНАКОМИТЕЛЬНАЯ ПРАКТИКА) В СТРУКТУРЕ ОПОП

Учебная практика является составной частью основной профессиональной образовательной программы, входит в блок 2 Практики учебного плана (индекс Б2.В.ДВ.01.03.01(У)) и является обязательной.

Данная практика базируется на освоении следующих дисциплин: Основы морской техники и др.

4. ТИПЫ, СПОСОБЫ, МЕСТО И ВРЕМЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ (ОЗНАКОМИТЕЛЬНАЯ ПРАКТИКА)

Вид практики – учебная.

Тип практики – Ознакомительная практика.

Способ проведения – стационарная / выездная (по выбору обучающегося)..

В соответствии с графиком учебного процесса учебная практика реализуется во втором семестре, общая продолжительность 4 недели.

Для подготовки студентов, обучающихся по модулю «Электрооборудование и автоматика судов», 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 Отделения машиностроения, морской техники и транспорта, Департамента морской техники и транспорта, а также лаборатории, имеющиеся или организованные при указанных подразделениях в рамках мероприятий по развитию ДВФУ) 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: АО «Дальневосточный завод «Звезда», ООО «Судостроительная компания «КОНТАКТ», ООО «Владкристалл», ООО «ВладСудоПроект», ОАО «Центр судоремонта «Дальзавод», ООО «Посейдон-Звезда», ЗАО «МИК», ООО «ДАЛМИС», ООО «МОРТЕСТ», АО «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), Малайзийский 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 (ОЗНАКОМИТЕЛЬНАЯ ПРАКТИКА)

При проведении аттестации оценивается уровень сформированности следующих профессиональных компетенций:

Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их

Достижения:

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Индикаторы достижения компетенции
Естественно-научное и математическое мышление	ОПК-1. Способен использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования	ОПК-1.1 Знает основные законы и методы естественнонаучных дисциплин
		ОПК-1.2 Умеет применять методы и законы естественнонаучных дисциплин для решения профессиональных задач
		ОПК-1.3 Владеет методами статистики для обработки результатов экспериментов; пакетами прикладных программ
Информационные технологии	ОПК-2. Способен 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	ОПК-2.1 Знает принципы поиска, хранения, обработки и анализа информации из различных источников и баз данных
		ОПК-2.2 Умеет использовать современные базы данных для поиска, хранения, обработки и анализа информации
		ОПК-2.3 Владеет навыками использования современных компьютерных технологий
Основы инженерных знаний	ОПК-3. Способен применять основы инженерных знаний в профессиональной деятельности, решать прикладные инженерно-технические и организационно-управленческие задачи	ОПК-3.1 Знание основные математические приложения и физические законы, явления и процессы, на которых основаны принципы действия исполнительных механизмов
		ОПК-3.2 Принципами и навыками выбора материалов для конкретных судостроительных конструкций
		ОПК-3.3 Умеет применять знания (кинематика, статика, динамика) в профессиональной деятельности, видеть профессиональную инженерную проблему, связанную с механическими явлениями, анализировать ее и выбирать стратегию решения
		ОПК-3.4 Выбирать материалы для требуемых условий эксплуатации
		ОПК-3.5 Владеет методами расчета и конструирования деталей машин и узлов механизмов, а также методами теоретического и экспериментального исследования изучаемых объектов

Индикаторы достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ОПК-1.1 Знает основные законы и методы естественнонаучных дисциплин	Знает основные законы и методы естественнонаучных дисциплин
	Умеет применять законы и методы естественнонаучных дисциплин
	Владеет методами математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования
ОПК-1.2 Умеет применять методы и законы естественнонаучных дисциплин для решения профессиональных задач	Знает методы и законы естественнонаучных дисциплин
	Умеет применять методы и законы естественнонаучных дисциплин для решения профессиональных задач
	Владеет навыками решения профессиональных задач
ОПК-1.3 Владеет методами статистики для обработки результатов экспериментов; пакетами прикладных программ	Знает методы статистики
	Умеет применять методы статистики для обработки результатов экспериментов
	Владеет методами статистики для обработки результатов экспериментов; пакетами прикладных программ
ОПК-2.1 Знает принципы поиска, хранения, обработки и анализа информации из различных источников и баз данных	Знает принципы поиска, хранения, обработки и анализа информации из различных источников и баз данных
	Умеет анализировать информацию из различных источников и баз данных
	Владеет принципами поиска, хранения, обработки и анализа информации
ОПК-2.2 Умеет использовать современные базы данных для поиска, хранения, обработки и анализа информации	Знает современные базы данных для поиска, хранения, обработки и анализа информации
	Умеет использовать современные базы данных для поиска, хранения, обработки и анализа информации
	Владеет навыками практического использования современных баз данных
ОПК-2.3 Владеет навыками использования современных компьютерных технологий	Знает современные компьютерные технологии
	Умеет использовать современные компьютерные технологии
	Владеет навыками использования современных компьютерных технологий
ОПК-3.1 Знание основные математические приложения и физические законы, явления и процессы, на которых основаны принципы действия исполнительных механизмов	Знает основные математические приложения и физические законы, явления и процессы, на которых основаны принципы действия исполнительных механизмов
	Умеет использовать основные математические приложения и физические законы
	Владеет навыками решения прикладных инженерно-технических и организационно-управленческих задач
ОПК-3.2 Принципами и навыками выбора материалов для конкретных судостроительных конструкций	Знает принципы выбора материалов для конкретных судостроительных конструкций
	Умеет выбирать материалы для судостроительных конструкций
	Владеет навыками выбора материалов для конкретных судостроительных конструкций
ОПК-3.3 Умеет применять знания (кинематика, статика, динамика) в профессиональной деятельности, видеть профессиональную инженерную проблему, связанную с механическими явлениями,	Знает методы анализа профессиональных инженерных проблем и выбирать стратегию решения
	Умеет применять знания (кинематика, статика, динамика) в профессиональной деятельности
	Владеет основами инженерных знаний в профессиональной деятельности

Индикаторы достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
анализировать ее и выбирать стратегию решения	
ОПК-3.4 Выбирать материалы для требуемых условий эксплуатации	Знает материалы судостроительных конструкций Умеет выбирать материалы для требуемых условий эксплуатации Владеет навыками решения прикладных инженерно-технических задач с учетом условий эксплуатации
ОПК-3.5 Владеет методами расчета и конструирования деталей машин и узлов механизмов, а также методами теоретического и экспериментального исследования изучаемых объектов	Знает методы расчета и конструирования деталей машин и узлов механизмов Умеет применять на практике методы теоретического и экспериментального исследования изучаемых объектов Владеет методами расчета и конструирования деталей машин и узлов механизмов, а также методами теоретического и экспериментального исследования изучаемых объектов

Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения:

Код и наименование профессиональной компетенции	Код ПС	Код трудовой функции	Индикаторы достижения компетенции
Тип задач профессиональной деятельности: Проектный			
ПК - 1. Способен разрабатывать проектно-конструкторскую документацию и подготовку документов при техническом сопровождении производства судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей	30.001 Специалист по проектированию и конструированию в судостроении	В6	ПК-1.1 Решает конкретные задачи по подготовке проектно-конструкторской документации по итогам теоретических и экспериментальных исследований возможности создания проектов новых образцов судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей ПК-1.2 Умеет выполнять эскизы, технические проекты составных частей судов, плавучих сооружений, аппаратов ПК-1.3 Прорабатывает проектно-конструкторскую документацию в процессе строительства, модернизации судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей ПК-1.4 Прорабатывает проектно-конструкторскую документацию при проведении испытаний и сдачи судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей, анализ результатов их испытаний ПК-1.5 Прорабатывает проектно-конструкторскую документацию по итогам оценки работы судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей в процессе эксплуатации

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-1.1 Решает конкретные задачи по подготовке проектно-конструкторской документации по итогам теоретических и экспериментальных исследований возможности создания проектов новых образцов судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей	Знает основы проектирования с использованием САПР и порядок работы с прикладными компьютерными программами для выполнения расчетов, подготовки документации в текстовом, числовом и графическом виде, поиска и хранения информации, осуществления коммуникации Умеет анализировать информацию из различных источников, создавать на ее основе новые проектные и конструкторские решения в рамках разработки проектов составных частей плавучих сооружений Владеет навыками выполнения по типовым методикам теоретических расчетов, необходимых при создании новых проектов судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей
ПК-1.2 Умеет выполнять эскизы, технические проекты составных частей судов, плавучих сооружений, аппаратов	Знает основы автоматизированного проектирования, системы трехмерного моделирования и электронного документооборота, разработки в области цифровых технологий, применяемые в отрасли судостроения и морской техники Умеет работать с прикладными компьютерными программами для выполнения расчетов, подготовки документации в текстовом, числовом и графическом виде, поиска и хранения информации, осуществления коммуникации Владеет навыками разработки эскизных проектов в соответствии с техническим заданием на проектирование деталей и узлов судов и плавучих сооружений и аппаратов
ПК-1.3 Прорабатывает проектно-конструкторскую документацию в процессе строительства, модернизации судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей	Знает основы проектирования, конструирования судов и их составных частей с использованием САПР Умеет устранять несоответствия проектной и рабочей конструкторской документации, технических требований Владеет навыками корректировки рабочей конструкторской документации по результатам производства
ПК-1.4 Прорабатывает проектно-конструкторскую документацию при проведении испытаний и сдачи судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей, анализ результатов их испытаний	Знает условия эксплуатации проектируемых судов, плавучих сооружений и аппаратов и их составных частей Умеет применять САПР и текстовые процессоры для работы с проектной, конструкторской, эксплуатационной документацией Владеет навыками корректировки проектной, рабочей конструкторской и эксплуатационной документации по результатам испытаний
ПК-1.5 Прорабатывает проектно-конструкторскую документацию по итогам оценки работы судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей в процессе эксплуатации	Знает программное обеспечение, используемое при проектировании, конструировании и модернизации судов, плавучих сооружений, аппаратов Умеет применять современные цифровые технологии на различных этапах исследовательской, проектной, конструкторской и испытательной деятельности в судостроении и судоремонте Владеет навыками оформления заключений и рекомендаций по совершенствованию проектов составных частей судов, плавучих сооружений и аппаратов

6. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ, В ТОМ ЧИСЛЕ ПРАКТИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ

№ п/п	Этапы практики	Виды работ на практике, в том числе практическая подготовка и самостоятельная работа студентов	Трудоемкость (в часах)	Форма текущего контроля
1	Прибытие на место прохождения практики	Оформление документов о прибытии на место прохождения практики	8	Путевой лист
2	Исследование места прохождения практики	Экскурсия по предприятию (лаборатории), изучения имеющегося оборудования и его назначения	98	УО-1 Собеседование
3	практическая подготовка	Написание отчета по выданной теме руководителя ВКР	90	Отчет
4	Убытие с места прохождения практики	Оформление документов об убытии с места прохождения практики	8	Путевой лист
5	Подготовка к защите прохождения практики	Подготовка имеющихся документов для сдачи руководителю практики, а к защите (ответы на вопросы по предприятию и отчету)	18	УО-1 Собеседование
Итого			216	

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ НА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКЕ (ОЗНАКОМИТЕЛЬНАЯ ПРАКТИКА)

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.

8. ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ (ОЗНАКОМИТЕЛЬНАЯ ПРАКТИКА)

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

8.1 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 учебной практики по уважительной причине, направляется на практику повторно в свободное от аудиторных занятий время. Студент, не выполнивший программу практики без уважи-

тельной причины или получивший неудовлетворительную оценку, считается имеющим академическую задолженность. Ликвидация этой задолженности проводится в соответствии с нормативными документами ДВФУ.

8.2 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

8.3 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:

7. *Титульный лист.*

8. *Индивидуальный план практики.*

9. *Введение*, в котором указывают:

- цель, задачи, место, дата начала и продолжительность практики;
- перечень основных работ и заданий, выполненных в процессе практики.

ки.

10. *Основная часть*, в которой приводят:

- технологические процессы, изучаемые бакалавром, и уровень автоматизации этих процессов;
- материалы разработки согласно индивидуальному плану на практику.

11. *Заключение*, включающее: описание навыков и умений, приобретенных в процессе практики;

12. *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.

9.УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ (ОЗНАКОМИТЕЛЬНАЯ ПРАКТИКА)

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 промышленного 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., 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.

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.

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

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

Место расположения компьютерной техники, на котором установлено программное обеспечение, количество рабочих мест	Перечень программного обеспечения
Компьютерный класс, Ауд. Е819, 12	<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.

10. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ (ОЗНАКОМИТЕЛЬНАЯ ПРАКТИКА)

Для проведения исследований, связанных с выполнением задания по практике, а также для организации самостоятельной работы студентам доступно следующее лабораторное оборудование и специализированные кабинеты отделения машиностроения, морской техники и транспорта, 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

Наименование оборудованных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень основного оборудования
	здоровья оснащены дисплеями и принтерами Брайля; оборудованы: портативными устройствами для чтения плоскопечатных 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 Avertision; 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 отделения ММТиТ _____

Н.В. Изотов

Программа обсуждена на заседании отделения машиностроения, морской техники и транспорта, протокол №5 от «28» января 2021 г.



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования

**«Дальневосточный федеральный университет»
(ДФУ)**

Политехнический институт (школа)



УТВЕРЖДАЮ

Директор Политехнического
института (Школы)

А.Р. Вагнер

«18» февраля 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Технологическая (проектно-технологическая) практика

Для направления подготовки

26.03.02 Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской ин-

фраструктуры

Профиль Электрооборудование и автоматика судов

Программа бакалавриата «Кораблестроение (совместно с ПАО НК Роснефть)»

Владивосток

2021

1. Цели освоения учебной практики (Технологическая (проектно-технологическая) практика)

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 (Технологическая (проектно-технологическая) практика):

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 (Технологическая (проектно-технологическая) практика) в структуре ОПОП

Учебная практика является составной частью основной профессиональной образовательной программы, входит в блок 2 Практики учебного плана (индекс Б2.В.ДВ.01.03.02(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 сгора-

ния, 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 (Технологическая (проектно-технологическая) практика)

Вид практики – учебная.

Тип практики – технологическая практика.

Способ проведения – стационарная / выездная (по выбору обучающегося).

В соответствии с графиком учебного процесса учебная практика реализуется в четвёртом семестре.

Для подготовки студентов, обучающихся по модулю «Электрооборудование и автоматика судов», 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 Отделения машиностроения, морской техники и транспорта, Департамента морской техники и транспорта, а также лаборатории, имеющиеся или организованные при указанных подразделениях в рамках мероприятий по развитию ДВФУ) 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.

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 пси-

хофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

5. Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения учебной практики (Технологическая (проектно-технологическая) практика)

При проведении аттестации оценивается уровень сформированности следующих компетенций:

Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения:

Код и наименование профессиональной компетенции	Код ПК	Код трудовой функции	Индикаторы достижения компетенции
Тип задач профессиональной деятельности: Проектный			
ПК - 1. Способен разрабатывать проектно-конструкторскую документацию и подготовку документов при техническом сопровождении производства судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей	30.001 Специалист по проектированию и конструированию в судостроении	В6	ПК-1.1 Решает конкретные задачи по подготовке проектно-конструкторской документации по итогам теоретических и экспериментальных исследований возможности создания проектов новых образцов судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей
			ПК-1.2 Умеет выполнять эскизы, технические проекты составных частей судов, плавучих сооружений, аппаратов
			ПК-1.3 Прорабатывает проектно-конструкторскую документацию в процессе строительства, модернизации судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей
			ПК-1.4 Прорабатывает проектно-конструкторскую документацию при проведении испытаний и сдачи судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей, анализ результатов их испытаний
			ПК-1.5 Прорабатывает проектно-конструкторскую документацию по итогам оценки работы судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей в процессе эксплуатации
ПК - 2. Способен разрабатывать проекты модернизации и осуществлять техническое сопровождение производства судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей	30.001 Специалист по проектированию и конструированию в судостроении	С6	ПК-2.1 Проведение теоретических и экспериментальных исследований для создания проектов новых образцов судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей
			ПК-2.2 Разработка эскизных, технических проектов судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей
			ПК-2.3 Умеет анализировать и оценивать работу судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей в процессе эксплуатации
Тип задач профессиональной деятельности: производственно-технологический			
ПК - 4. Способен разрабатывать и внедрять типовую технологическую, планово-учетной и нормативно-регламентирующую документацию на изготовление отдельных судовых конструкций и изделий	30.010 Инженер-технолог в области судостроения	А6	ПК-4.1 Разрабатывает типовую технологическую, планово-учетную и нормативно-регламентирующую документацию на изготовление отдельных судовых конструкций и изделий
			ПК-4.2 Осуществляет техническое сопровождение типовой технологической, планово-учетной и нормативно-регламентирующей документации на изготовление отдельных судовых конструкций и изделий
			ПК-4.3 Знает актуальную технологическую документацию на изготовление отдельных судовых конструкций и изделий и соблюдения технологической дисциплины в цехах
ПК - 5. Способен разрабатывать и внедрять типовую планово-учетную и нормативно-регламентирующую документацию на отдельные технологические процессы в области судостроения	30.010 Инженер-технолог в области судостроения	В6	ПК-5.1 Разрабатывает типовую технологическую, планово-учетную и нормативно-регламентирующую документацию на отдельные технологические процессы в области судостроения
			ПК-5.2 Осуществляет техническое сопровождение типовой технологической, планово-учетной и нормативно-регламентирующей документации на отдельные технологические процессы в области судостроения
ПК - 6. Способен разрабатывать и внедрять сквозные технологические процессы, оптимальных режимов производства, порядка выполнения работ, сборки и ремонта изделий в области	30.010 Инженер-технолог в области судостроения	С7	ПК-6.1 Знает новые сквозные технологические процессы, оптимальные режимы производства, порядок выполнения работ, сборку и ремонта изделий в области судостроения

Код и наименование профессиональной компетенции	Код ПС	Код трудовой функции	Индикаторы достижения компетенции
судостроения			
ПК - 7. Способен организовать строительство (ремонта) корабля (судна) по двум и более взаимосвязанным направлениям работ	30.018 Строитель кораблей	В6	ПК-7.1 Знает выполнение основных этапов строительства (ремонта) корабля (судна)
			ПК-7.2 Знает производственную деятельность цехов, функциональных служб и контрагентских организаций
			ПК-7.3 Знает отдельные этапы швартовых и ходовых испытаний корабля (судна)
			ПК-7.4 Знает работы по восстановлению работоспособности находящихся на гарантийном и сервисном обслуживании систем, оборудования, устройств корабля (судна) по закрепленным специализациям работ
ПК - 8. Способен осуществлять пусконаладочные работы судового оборудования и систем, а также проведение сопутствующих мероприятий	30.020 Инженер по наладке и испытаниям в судостроении	В6	ПК-8.1 Знает порядок проведения пусконаладочных работ средней сложности при швартовых и ходовых испытаниях
			ПК-8.2 Умеет подготовить техническую, эксплуатационную и приемосдаточную документацию на проведение работ по наладке и испытаниям судового оборудования и систем
			ПК-8.3 Знает мероприятия, направленных на совершенствование организации наладки и испытаний судового оборудования и систем
			ПК-8.4 Знает действия сдаточной команды, дежурно-вахтенной службы и организацию взаимодействия с контрагентами при проведении пусконаладочных работ и испытаний судового оборудования и систем

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-1.1 Решает конкретные задачи по подготовке проектно-конструкторской документации по итогам теоретических и экспериментальных исследований возможности создания проектов новых образцов судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей	Знает основы проектирования с использованием САПР и порядок работы с прикладными компьютерными программами для выполнения расчетов, подготовки документации в текстовом, числовом и графическом виде, поиска и хранения информации, осуществления коммуникации
	Умеет анализировать информацию из различных источников, создавать на ее основе новые проектные и конструкторские решения в рамках разработки проектов составных частей плавучих сооружений
	Владеет навыками выполнения по типовым методикам теоретических расчетов, необходимых при создании новых проектов судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей
ПК-1.2 Умеет выполнять эскизы, технические проекты составных частей судов, плавучих сооружений, аппаратов	Знает основы автоматизированного проектирования, системы трехмерного моделирования и электронного документооборота, разработки в области цифровых технологий, применяемые в отрасли судостроения и морской техники
	Умеет работать с прикладными компьютерными программами для выполнения расчетов, подготовки документации в текстовом, числовом и графическом виде, поиска и хранения информации, осуществления коммуникации
	Владеет навыками разработки эскизных проектов в соответствии с техническим заданием на проектирование деталей и узлов судов и плавучих сооружений и аппаратов
ПК-1.3 Прорабатывает проектно-конструкторскую документацию в процессе строительства, модернизации судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей	Знает основы проектирования, конструирования судов и их составных частей с использованием САПР
	Умеет устранять несоответствия проектной и рабочей конструкторской документации, технических требований
	Владеет навыками корректировки рабочей конструкторской документации по результатам производства
ПК-1.4 Прорабатывает проектно-конструкторскую документацию при проведении испытаний и сдачи судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей, анализ результатов их испытаний	Знает условия эксплуатации проектируемых судов, плавучих сооружений и аппаратов и их составных частей
	Умеет применять САПР и текстовые процессоры для работы с проектной, конструкторской, эксплуатационной документацией
	Владеет навыками корректировки проектной, рабочей конструкторской и эксплуатационной документации по результатам испытаний
ПК-1.5 Прорабатывает проектно-конструкторскую документацию по итогам оценки работы судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей в процессе эксплуатации	Знает программное обеспечение, используемое при проектировании, конструировании и модернизации судов, плавучих сооружений, аппаратов
	Умеет применять современные цифровые технологии на различных этапах исследовательской, проектной, конструкторской и испытательной деятельности в судостроении и судоремонте
	Владеет навыками оформления заключений и рекомендаций по совершенствованию проектов составных частей судов, плавучих сооружений и аппаратов
ПК-2.1 Проведение теоретических и экспериментальных исследований для создания проектов новых образцов судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей	Знает методы проектирования сложных систем в САПР; межгосударственные, национальные, отраслевые стандарты и стандарты организации, правила классификационных обществ
	Умеет анализировать информацию из различных источников, вносить на ее основе новые проектные и конструкторские решения в рамках разрабатываемого проекта плавучего сооружения, судна, аппарата; работать с САПР
	Владеет навыками разработки конструкторской документации аванпроекта, эскизного и технического проектов, рабочей конструкторской документации, эксплуатационной документации
ПК-2.2 Разработка эскизных, технических проектов судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей	Знает методы и этапы проектирования, принципы построения физических и математических моделей, их применимости к процессам и элементам
	Умеет выполнять компьютерное моделирование, расчеты с использованием программных средств общего и специального назначения
	Владеет навыками разработки эскизных и технических проектов в соответствии с техническим заданием на разработку составных частей, конструкций судов и плавучих сооружений и аппаратов
ПК-2.3 Умеет анализировать и	Знает современное программное обеспечение, используемое при проектировании, конструировании

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
оценивать работу судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей в процессе эксплуатации	и модернизации судов, плавучих сооружений, аппаратов Умеет анализировать современные цифровые технологии, рекомендуемые для использования в судостроении, и внедрять наиболее перспективные Владеет навыками разработки предложений по модернизации составных частей судов и плавучих сооружений и аппаратов в перспективных разработках
ПК-4.1 Разрабатывает типовую технологическую, планово-учетную и нормативно-регламентирующую документацию на изготовление отдельных судовых конструкций и изделий	Знает типовые нормы и стандарты, применяемые при разработке технологической, планово-учетной и распорядительной документации на изготовление отдельных судовых конструкций и изделий Умеет технические задания на проектирование и изготовление отдельных судовых конструкций, приспособлений и оснастки Владеет навыками разработки технологической документации, технических описаний и технологических инструкций на изготовление отдельных судовых конструкций и изделий
ПК-4.2 Осуществляет техническое сопровождение типовой технологической, планово-учетной и нормативно-регламентирующей документации на изготовление отдельных судовых конструкций и изделий	Знает методические документы и локальные нормативные акты по организации технологической подготовки производства в области судостроения Умеет оформлять и согласовывать перечни специальных и особо ответственных технологических процессов изготовления судовых конструкций и изделий Владеет навыками внесения изменений в планово-учетную, технологическую и нормативно-регламентирующую документацию на изготовление судовых конструкций и изделий на рабочих местах у исполнителей на основании принятых решений
ПК-4.3 Знает актуальную технологическую документацию на изготовление отдельных судовых конструкций и изделий и соблюдения технологической дисциплины в цехах	Знает стандарты и требования, предъявляемые к готовой продукции судостроительной (судоремонтной) организации со стороны заказчика Умеет вести учет обновлений актуальных версий технической документации на изготовление (ремонт) судовых конструкций и изделий по своему направлению деятельности в рамках процедуры управления документами и записями Владеет навыками контроля актуальности технической документации по своему направлению деятельности после внесения корректировок в технологические процессы, режимы производства и ремонта судовых конструкций и изделий
ПК-5.1 Разрабатывает типовую технологическую, планово-учетную и нормативно-регламентирующую документацию на отдельные технологические процессы в области судостроения	Знает типы оборудования и технологической оснастки, применяемых в судостроительной (судоремонтной) организации Умеет планировать ход производственного процесса, как в типовых ситуациях, так и в нестандартных, экстренных случаях Владеет навыками разработки отдельных технологических процессов, оптимального режима производства, порядка выполнения работ и пооперационных маршрутов обработки деталей, сборки и ремонта изделий судостроения
ПК-5.2 Осуществляет техническое сопровождение типовой технологической, планово-учетной и нормативно-регламентирующей документации на отдельные технологические процессы в области судостроения	Знает перечень критических элементов конструкции, технологических процессов, критических конструктивных и технологических параметров Умеет обеспечивать техническую и информационную поддержку исполнителей при внедрении нестандартного оборудования, специальной оснастки, инструмента и приспособлений, средств автоматизации и механизации в области судостроения и судоремонта Владеет навыками разработки технических, инструктивных и методических документов по оформлению, выпуску и управлению технологической и планово-учетной документацией
ПК-6.1 Знает новые сквозные технологические процессы, оптимальные режимы производства, порядок выполнения работ, сборку и ремонта изделий в области судостроения	Знает инновационные технологии, применяемые в отрасли судостроения и морской техники Умеет разрабатывать последовательность решения поставленных задач на базе системного подхода Владеет навыками анализа проектов строительства (ремонта) судов и плавучих сооружений на стадии технических эскизов, разработка и согласование предложений по повышению технологичности проектов
ПК-7.1 Знает выполнение основных этапов строительства (ремонта) корабля (судна)	Знает содержание и трудоемкость основных этапов строительства (ремонта) корабля (судна) Умеет рассчитывать сроки и объемы работ с учетом заданного процента технической готовности корабля (судна) для формирования планов и графиков Владеет навыками внесения предложений по разработке планов, мероприятий, графиков, обеспечивающих комплексную подготовку производства, организация и контроль их исполнения
ПК-7.2 Знает производственную деятельность цехов, функциональных служб и контрагентских организаций	Знает методологии решения проблем Умеет управлять изменениями в ходе выполнения (в процессе реализации) этапов строительства (ремонта) и испытаний корабля (судна) Владеет навыками организации работы исполнителей в соответствии с утвержденными планами и графиками выполнения работ
ПК-7.3 Знает отдельные этапы швартовых и ходовых испытаний корабля (судна)	Знает перечень и формы итоговой документации этапа испытаний, требования по ее заполнению Умеет оформлять документацию установленной формы в ходе проведения этапов испытаний Владеет навыками контроля выполнения сдаточными командами программ испытаний в рамках определенного этапа
ПК-7.4 Знает работы по восстановлению работоспособности находящихся на гарантийном и сервисном обслуживании систем, оборудования, устройств корабля (судна) по закрепленным специализациям работ	Знает порядок внесения предложений по корректировке технической документации с учетом опыта эксплуатации оборудования в гарантийный период Умеет определять необходимые изменения технической документации с учетом опыта эксплуатации оборудования в гарантийный период Владеет навыками сбор и анализа информации о результатах эксплуатации кораблей (судов), об отказах техники в период сервисного обслуживания
ПК-8.1 Знает порядок проведения пусконаладочных работ средней сложности при швартовых и ходовых испытаниях	Знает устройство систем и механизмов, режимы работы, параметры оборудования (по номенклатуре закрепленного оборудования) Умеет использовать прикладные компьютерные программы для разработки порядка проведения работ при испытаниях, выполнения расчетов и оформлении ответов Владеет навыками разработки порядка проведения пусконаладочных работ средней сложности и испытаний оборудования и систем корабля (судна, плавучего сооружения)
ПК-8.2 Умеет подготовить техни-	Знает руководящие и методические документы, регламентирующие проведение пусконаладочных

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
чекую, эксплуатационную и приемо-сдаточную документацию на проведение работ по наладке и испытаниям судового оборудования и систем	работ и испытаний судового оборудования и систем
	Умеет документировать расхождения результатов испытаний судового оборудования и систем с требованиями руководящей и технической документации
	Владеет навыками поиска, систематизации и организации хранения технической и эксплуатационной документации
ПК-8.3 Знает мероприятия, направленных на совершенствование организации наладки и испытаний судового оборудования и систем	Знает алгоритмы поиска и устранения неисправностей обслуживаемого оборудования
	Умеет анализировать техническую и эксплуатационную документацию по обслуживанию систем и механизмов
	Владеет навыками анализа условий работы оборудования, систем и механизмов корабля (судна, плавучего сооружения)
ПК-8.4 Знает действия сдаточной команды, дежурно-вахтенной службы и организацию взаимодействия с контрагентами при проведении пусконаладочных работ и испытаний судового оборудования и систем	Знает порядок и методы контроля выполнения планов монтажных, наладочных и испытательных работ
	Умеет контролировать соблюдение требований нормативно-технической документации членами сдаточной команды при проведении потенциально опасных работ
	Владеет навыками контроля соблюдения требований методической, руководяще эксплуатационной документации членами сдаточной команды при проведении испытаний технических средств корабля (судна, плавучего сооружения)

6. Структура и содержание практики, в том числе практической подготовки

№ п/п	Этапы практики	Виды работ на практике, в том числе практическая подготовка и самостоятельная работа студентов	Трудоемкость (в часах)	Форма текущего контроля
1	Прибытие на место прохождения практики	Оформление документов о прибытии на место прохождения практики	8	Путевой лист
2	Исследование места прохождения практики	Экскурсия по предприятию (лаборатории), изучения имеющегося оборудования и его назначения	98	УО-1 Собеседование
3	практическая подготовка	Написание отчета по выданной теме руководителя ВКР	90	Отчет
4	Убытие с места прохождения практики	Оформление документов об убытии с места прохождения практики	8	Путевой лист
5	Подготовка к защите прохождения практики	Подготовка имеющихся документов для сдачи руководителю практики, а к защите (ответы на вопросы по предприятию и отчету)	18	УО-1 Собеседование
Итого			216	

7. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов на учебной практике (Технологическая (проектно-технологическая) практика)

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 автоматизации 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 придется 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, валопоротное 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.

8 Формы аттестации по итогам учебной практики (Технологическая (проектно-технологическая) практика)

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

8.1 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
<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:

23. Провизионных холодильные установки.
24. Устройства кондиционирования воздуха и отопления помещений.
25. Система осушения трюмов и машинного отделения.
26. Система подогрева, очистки и охлаждения пресной воды.
27. Система парового, углекислотного и пенного тушения пожара.
28. Системы забортной, мытьевой и питьевой воды.
29. Балластная, креновая и дифференциальная системы.
30. Водоопреснительная установка
31. Судовые насосы

32. Механизмы и системы, обслуживающие главный и вспомогательные двигатели

33. Механизмы и системы, обслуживающие, котельную установку

Типовые контрольные вопросы для подготовки к защите отчета по практике:

1. Область, назначение и диапазон применения 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 устройств

8.2 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 придется 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 представ-

лены 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.

9 Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной практики (Технологическая (проектно-технологическая) практика)

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 промышленного 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/fevu: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.

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.

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

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

Место расположения компьютерной техники, на котором установлено программное обеспечение, количество рабочих мест	Перечень программного обеспечения
Компьютерный класс, Ауд. Е819, 12	<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.

10 Материально-техническое обеспечение учебной практики (Технологическая (проектно-технологическая) практика)

Для проведения исследований, связанных с выполнением задания по практике, а также для организации самостоятельной работы студентам доступно следующее лабораторное оборудование и специализированные кабинеты отделения машиностроения, морской техники и транспорта, 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»

Наименование оборудованных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень основного оборудования
	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 PгоОпе 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 PгоОпе 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:

К.т.н., доц. отделения ММТиТ  М.В. Грибиниченко

Программа обсуждена на заседании отделения машиностроения, морской техники и транспорта, протокол №5 от «28» января 2021 г.



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования

**«Дальневосточный федеральный университет»
(ДФУ)**

Политехнический институт (школа)



УТВЕРЖДАЮ

Директор Политехнического
института (Школы)

А.Р. Вагнер

18 февраля 2021 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

Технологическая (проектно-технологическая) практика

Для направления подготовки

**26.03.02 Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской ин-
фраструктуры**

Профиль Электрооборудование и автоматика судов

Программа бакалавриата «Кораблестроение (совместно с ПАО НК Роснефть)»

Владивосток
2021

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ (ПРОЕКТНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ) ПРАКТИКА)

Целями производственной практики 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 (ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ (ПРОЕКТНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ) ПРАКТИКА)

Задачами производственной практики 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 ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ (ПРОЕКТНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ) ПРАКТИКА В СТРУКТУРЕ ОПОП

Производственная практика, входит в блок 2 Практики учебного плана (индекс Б2.В.ДВ.01.03.03(П)). Практика проводится по окончании экзаменационной сессии в 6 семестре.

Данная практика базируется на освоении следующих дисциплин:

- Электрические машины
- Теоретические основы электротехники
- Физические основы электроники
- Прикладное программирование
- Управление судовыми техническими системами
- Судовые электрические аппараты

4. ТИПЫ, СПОСОБЫ, МЕСТО И ВРЕМЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ (ПРОЕКТНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ) ПРАКТИКА)

Вид практики – производственная.

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

Способ проведения – стационарная / выездная (по выбору обучающегося).

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

Для подготовки студентов, обучающихся по модулю «Электрооборудование и автоматика судов», 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 Отделения машиностроения, морской техники и транспорта, Департамента морской техники и транспорта, а также лаборатории, имеющиеся или организованные при указанных подразделениях в рамках мероприятий по развитию ДВФУ) 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), Мала-

зийский 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 (ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ (ПРОЕКТНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ) ПРАКТИКА)

При проведении аттестации оценивается уровень сформированности следующих компетенций:

Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения:

Код и наименование профессиональной компетенции	Код ПС	Код трудовой функции	Индикаторы достижения компетенции
Тип задач профессиональной деятельности: Проектный			
ПК - 1. Способен разрабатывать проектно-конструкторскую документацию и подготовку документов при техническом сопровождении производства судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей	30.001 Специалист по проектированию и конструированию в судостроении	В6	ПК-1.1 Решает конкретные задачи по подготовке проектно-конструкторской документации по итогам теоретических и экспериментальных исследований возможности создания проектов новых образцов судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей
			ПК-1.2 Умеет выполнять эскизы, технические проекты составных частей судов, плавучих сооружений, аппаратов
			ПК-1.3 Прорабатывает проектно-конструкторскую документацию в процессе строительства, модернизации судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей
			ПК-1.4 Прорабатывает проектно-конструкторскую документацию при проведении испытаний и сдачи судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей, анализ результатов их испытаний
			ПК-1.5 Прорабатывает проектно-конструкторскую документацию по итогам оценки работы судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей в процессе эксплуатации
ПК - 2. Способен разрабатывать проекты модернизации и осуществлять техни-	30.001 Специалист по проектированию и конст-	С6	ПК-2.1 Проведение теоретических и экспериментальных исследований для создания проектов новых образцов судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей

Код и наименование профессиональной компетенции	Код ПК	Код трудовой функции	Индикаторы достижения компетенции
ческое сопровождение производства судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей	руированию в судостроении		ПК-2.2 Разработка эскизных, технических проектов судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей
			ПК-2.3 Умеет анализировать и оценивать работу судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей в процессе эксплуатации
Тип задач профессиональной деятельности: производственно-технологический			
ПК - 4. Способен разрабатывать и внедрять типовую технологическую, планово-учетной и нормативно-регламентирующую документацию на изготовление отдельных судовых конструкций и изделий	30.010 Инженер-технолог в области судостроения	А6	ПК-4.1 Разрабатывает типовую технологическую, планово-учетную и нормативно-регламентирующую документацию на изготовление отдельных судовых конструкций и изделий
			ПК-4.2 Осуществляет техническое сопровождение типовой технологической, планово-учетной и нормативно-регламентирующей документации на изготовление отдельных судовых конструкций и изделий
			ПК-4.3 Знает актуальную технологическую документацию на изготовление отдельных судовых конструкций и изделий и соблюдения технологической дисциплины в цехах
ПК - 5. Способен разрабатывать и внедрять типовую планово-учетную и нормативно-регламентирующую документацию на отдельные технологические процессы в области судостроения	30.010 Инженер-технолог в области судостроения	В6	ПК-5.1 Разрабатывает типовую технологическую, планово-учетную и нормативно-регламентирующую документацию на отдельные технологические процессы в области судостроения
			ПК-5.2 Осуществляет техническое сопровождение типовой технологической, планово-учетной и нормативно-регламентирующей документации на отдельные технологические процессы в области судостроения
ПК - 6. Способен разрабатывать и внедрять сквозные технологические процессы, оптимальных режимов производства, порядка выполнения работ, сборки и ремонта изделий в области судостроения	30.010 Инженер-технолог в области судостроения	С7	ПК-6.1 Знает новые сквозные технологические процессы, оптимальные режимы производства, порядок выполнения работ, сборку и ремонта изделий в области судостроения
ПК - 7. Способен организовать строительство (ремонта) корабля (судна) по двум и более взаимосвязанным направлениям работ	30.018 Строитель кораблей	В6	ПК-7.1 Знает выполнение основных этапов строительства (ремонта) корабля (судна)
			ПК-7.2 Знает производственную деятельность цехов, функциональных служб и контрагентских организаций
			ПК-7.3 Знает отдельные этапы швартовых и ходовых испытаний корабля (судна)
			ПК-7.4 Знает работы по восстановлению работоспособности находящихся на гарантийном и сервисном обслуживании систем, оборудования, устройств корабля (судна) по закрепленным специализациям работ
ПК - 8. Способен осуществлять пусконаладочные работы судового оборудования и систем, а также проведение сопутствующих мероприятий	30.020 Инженер по наладке и испытаниям в судостроении	В6	ПК-8.1 Знает порядок проведения пусконаладочных работ средней сложности при швартовых и ходовых испытаниях
			ПК-8.2 Умеет подготовить техническую, эксплуатационную и приемосдаточную документацию на проведение работ по наладке и испытаниям судового оборудования и систем
			ПК-8.3 Знает мероприятия, направленных на совершенствование организации наладки и испытаний судового оборудования и систем
			ПК-8.4 Знает действия сдаточной команды, дежурно-вахтенной службы и организацию взаимодействия с контрагентами при проведении пусконаладочных работ и испытаний судового оборудования и систем

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-1.1 Решает конкретные задачи по подготовке проектно-конструкторской документации по итогам теоретических и экспериментальных исследований возможности создания проектов новых образцов судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей	Знает основы проектирования с использованием САПР и порядок работы с прикладными компьютерными программами для выполнения расчетов, подготовки документации в текстовом, числовом и графическом виде, поиска и хранения информации, осуществления коммуникации
	Умеет анализировать информацию из различных источников, создавать на ее основе новые проектные и конструкторские решения в рамках разработки проектов составных частей плавучих сооружений
	Владеет навыками выполнения по типовым методикам теоретических расчетов, необходимых при создании новых проектов судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей
ПК-1.2 Умеет выполнять эскизы, технические проекты составных частей судов, плавучих сооружений, аппаратов	Знает основы автоматизированного проектирования, системы трехмерного моделирования и электронного документооборота, разработки в области цифровых технологий, применяемые в отрасли судостроения и морской техники
	Умеет работать с прикладными компьютерными программами для выполнения расчетов, подготовки документации в текстовом, числовом и графическом виде, поиска и хранения информации, осуществления коммуникации
	Владеет навыками разработки эскизных проектов в соответствии с техническим заданием на проектирование деталей и узлов судов и плавучих сооружений и аппаратов
ПК-1.3 Прорабатывает проектно-конструкторскую документацию в процессе строительства, модернизации судов, плавучих сооруже-	Знает основы проектирования, конструирования судов и их составных частей с использованием САПР
	Умеет устранять несоответствия проектной и рабочей конструкторской документации, технических требований

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ний, аппаратов и их составных частей	Владеет навыками корректировки рабочей конструкторской документации по результатам производства
ПК-1.4 Прорабатывает проектно-конструкторскую документацию при проведении испытаний и сдачи судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей, анализ результатов их испытаний	Знает условия эксплуатации проектируемых судов, плавучих сооружений и аппаратов и их составных частей Умеет применять САПР и текстовые процессоры для работы с проектной, конструкторской, эксплуатационной документацией Владеет навыками корректировки проектной, рабочей конструкторской и эксплуатационной документации по результатам испытаний
ПК-1.5 Прорабатывает проектно-конструкторскую документацию по итогам оценки работы судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей в процессе эксплуатации	Знает программное обеспечение, используемое при проектировании, конструировании и модернизации судов, плавучих сооружений, аппаратов Умеет применять современные цифровые технологии на различных этапах исследовательской, проектной, конструкторской и испытательной деятельности в судостроении и судоремонте Владеет навыками оформления заключений и рекомендаций по совершенствованию проектов составных частей судов, плавучих сооружений и аппаратов
ПК-2.1 Проведение теоретических и экспериментальных исследований для создания проектов новых образцов судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей	Знает методы проектирования сложных систем в САПР; межгосударственные, национальные, отраслевые стандарты и стандарты организации, правила классификационных обществ Умеет анализировать информацию из различных источников, вносить на ее основе новые проектные и конструкторские решения в рамках разрабатываемого проекта плавучего сооружения, судна, аппарата; работать с САПР Владеет навыками разработки конструкторской документации аванпроекта, эскизного и технического проектов, рабочей конструкторской документации, эксплуатационной документации
ПК-2.2 Разработка эскизных, технических проектов судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей	Знает методы и этапы проектирования, принципы построения физических и математических моделей, их применимости к процессам и элементам Умеет выполнять компьютерное моделирование, расчеты с использованием программных средств общего и специального назначения Владеет навыками разработки эскизных и технических проектов в соответствии с техническим заданием на разработку составных частей, конструкций судов и плавучих сооружений и аппаратов
ПК-2.3 Умеет анализировать и оценивать работу судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей в процессе эксплуатации	Знает современное программное обеспечение, используемое при проектировании, конструировании и модернизации судов, плавучих сооружений, аппаратов Умеет анализировать современные цифровые технологии, рекомендуемые для использования в судостроении, и внедрять наиболее перспективные Владеет навыками разработки предложений по модернизации составных частей судов и плавучих сооружений и аппаратов в перспективных разработках
ПК-4.1 Разрабатывает типовую технологическую, планово-учетную и нормативно-регламентирующую документацию на изготовление отдельных судовых конструкций и изделий	Знает типовые нормы и стандарты, применяемые при разработке технологической, планово-учетной и распорядительной документации на изготовление отдельных судовых конструкций и изделий Умеет технические задания на проектирование и изготовление отдельных судовых конструкций, приспособлений и оснастки Владеет навыками разработки технологической документации, технических описаний и технологических инструкций на изготовление отдельных судовых конструкций и изделий
ПК-4.2 Осуществляет техническое сопровождение типовой технологической, планово-учетной и нормативно-регламентирующей документации на изготовление отдельных судовых конструкций и изделий	Знает методические документы и локальные нормативные акты по организации технологической подготовки производства в области судостроения Умеет оформлять и согласовывать перечни специальных и особо ответственных технологических процессов изготовления судовых конструкций и изделий Владеет навыками внесения изменений в планово-учетную, технологическую и нормативно-регламентирующую документацию на изготовление судовых конструкций и изделий на рабочих местах у исполнителей на основании принятых решений
ПК-4.3 Знает актуальную технологическую документацию на изготовление отдельных судовых конструкций и изделий и соблюдения технологической дисциплины в цехах	Знает стандарты и требования, предъявляемые к готовой продукции судостроительной (судоремонтной) организации со стороны заказчика Умеет вести учет обновлений актуальных версий технической документации на изготовление (ремонт) судовых конструкций и изделий по своему направлению деятельности в рамках процедуры управления документами и записями Владеет навыками контроля актуальности технической документации по своему направлению деятельности после внесения корректировок в технологические процессы, режимы производства и ремонта судовых конструкций и изделий
ПК-5.1 Разрабатывает типовую технологическую, планово-учетную и нормативно-регламентирующую документацию на отдельные технологические процессы в области судостроения	Знает типы оборудования и технологической оснастки, применяемых в судостроительной (судоремонтной) организации Умеет планировать ход производственного процесса, как в типовых ситуациях, так и в нестандартных, экстренных случаях Владеет навыками разработки отдельных технологических процессов, оптимального режима производства, порядка выполнения работ и пооперационных маршрутов обработки деталей, сборки и ремонта изделий судостроения
ПК-5.2 Осуществляет техническое сопровождение типовой технологической, планово-учетной и нормативно-регламентирующей документации на отдельные технологические процессы в области судостроения	Знает перечень критических элементов конструкции, технологических процессов, критических конструктивных и технологических параметров Умеет обеспечивать техническую и информационную поддержку исполнителей при внедрении нестандартного оборудования, специальной оснастки, инструмента и приспособлений, средств автоматизации и механизации в области судостроения и судоремонта Владеет навыками разработки технических, инструктивных и методических документов по оформлению, выпуску и управлению технологической и планово-учетной документацией
ПК-6.1 Знает новые сквозные технологические процессы, оптимальные режимы производства, порядок выполнения работ, сборки и ремонта изделий в области судостроения	Знает инновационные технологии, применяемые в отрасли судостроения и морской техники Умеет разрабатывать последовательность решения поставленных задач на базе системного подхода Владеет навыками анализа проектов строительства (ремонта) судов и плавучих сооружений на стадии технических эскизов, разработка и согласование предложений по повышению технологичности проектов

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-7.1 Знает выполнение основных этапов строительства (ремонта) корабля (судна)	Знает содержание и трудоемкость основных этапов строительства (ремонта) корабля (судна) Умеет рассчитывать сроки и объемы работ с учетом заданного процента технической готовности корабля (судна) для формирования планов и графиков Владеет навыками внесения предложений по разработке планов, мероприятий, графиков, обеспечивающих комплексную подготовку производства, организация и контроль их исполнения
ПК-7.2 Знает производственную деятельность цехов, функциональных служб и контрагентских организаций	Знает методологии решения проблем Умеет управлять изменениями в ходе выполнения (в процессе реализации) этапов строительства (ремонта) и испытаний корабля (судна) Владеет навыками организации работы исполнителей в соответствии с утвержденными планами и графиками выполнения работ
ПК-7.3 Знает отдельные этапы швартовных и ходовых испытаний корабля (судна)	Знает перечень и формы итоговой документации этапа испытаний, требования по ее заполнению Умеет оформлять документацию установленной формы в ходе проведения этапов испытаний Владеет навыками контроля выполнения сдаточными командами программ испытаний в рамках определенного этапа
ПК-7.4 Знает работы по восстановлению работоспособности находящихся на гарантийном и сервисном обслуживании систем, оборудования, устройств корабля (судна) по закрепленным специализациям работ	Знает порядок внесения предложений по корректировке технической документации с учетом опыта эксплуатации оборудования в гарантийный период Умеет определять необходимые изменения технической документации с учетом опыта эксплуатации оборудования в гарантийный период Владеет навыками сбор и анализа информации о результатах эксплуатации кораблей (судов), об отказах техники в период сервисного обслуживания
ПК-8.1 Знает порядок проведения пусконаладочных работ средней сложности при швартовных и ходовых испытаниях	Знает устройство систем и механизмов, режимы работы, параметры оборудования (по номенклатуре закрепленного оборудования) Умеет использовать прикладные компьютерные программы для разработки порядка проведения работ при испытаниях, выполнения расчетов и оформлении ответов Владеет навыками разработки порядка проведения пусконаладочных работ средней сложности и испытаний оборудования и систем корабля (судна, плавучего сооружения)
ПК-8.2 Умеет подготовить техническую, эксплуатационную и приемно-сдаточную документацию на проведение работ по наладке и испытаниям судового оборудования и систем	Знает руководящие и методические документы, регламентирующие проведение пусконаладочных работ и испытаний судового оборудования и систем Умеет документировать расхождения результатов испытаний судового оборудования и систем с требованиями руководящей и технической документации Владеет навыками поиска, систематизации и организации хранения технической и эксплуатационной документации
ПК-8.3 Знает мероприятия, направленных на совершенствование организации наладки и испытаний судового оборудования и систем	Знает алгоритмы поиска и устранения неисправностей обслуживаемого оборудования Умеет анализировать техническую и эксплуатационную документацию по обслуживанию систем и механизмов Владеет навыками анализа условий работы оборудования, систем и механизмов корабля (судна, плавучего сооружения)
ПК-8.4 Знает действия сдаточной команды, дежурно-вахтенной службы и организацию взаимодействия с контрагентами при проведении пусконаладочных работ и испытаний судового оборудования и систем	Знает порядок и методы контроля выполнения планов монтажных, наладочных и испытательных работ Умеет контролировать соблюдение требований нормативно-технической документации членами сдаточной команды при проведении потенциально опасных работ Владеет навыками контроля соблюдения требований методической, руководяще эксплуатационной документации членами сдаточной команды при проведении испытаний технических средств корабля (судна, плавучего сооружения)

6. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ, В ТОМ ЧИСЛЕ ПРАКТИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ

№ п/п	Этапы практики	Виды работ на практике, в том числе практическая подготовка и самостоятельная работа студентов	Трудоемкость (в часах)	Форма текущего контроля
1	Прибытие на место прохождения практики	Оформление документов о прибытии на место прохождения практики	8	Путевой лист
2	Исследование места прохождения практики	Экскурсия по предприятию (лаборатории), изучения имеющегося оборудования и его назначения	98	УО-1 Собеседование
3	практическая подготовка	Написание отчета по выданной теме руководителя ВКР	90	Отчет
4	Убытие с места прохождения практики	Оформление документов об убытии с места прохождения практики	8	Путевой лист
5	Подготовка к защите прохождения практики	Подготовка имеющихся документов для сдачи руководителю практики, а к защите (ответы на вопросы по предприятию и отчету)	18	УО-1 Собеседование
Итого			216	

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ НА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ (ПРОЕКТНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ) ПРАКТИКА)

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.

8. ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ (ПРОЕКТНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ) ПРАКТИКА

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

8.1 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.

8.2 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.

8.3 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):

- 13) *Титульный лист.*
- 14) *Индивидуальный план практики.*
- 15) *Введение*, в котором указывают:
 - цель, задачи, место, дата начала и продолжительность практики;
 - перечень основных работ и заданий, выполненных в процессе практики.
- 16) *Основная часть*, в которой приводят:
 - технология ремонта и (или) создания отдельных элементов судовой энергетической установки;
 - материалы разработки согласно индивидуальному плану на практику.
- 17) *Заключение*, включающее:
 - описание навыков и умений, приобретенных в процессе практики;
- 18) *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.

9. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ (ПРОЕКТНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ) ПРАКТИКА)

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 промышленного 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/fevu: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/fevu: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) Программное обеспечение и Интернет-ресурсы

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.

3. 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).

4. 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.

5. 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.

6. 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.

7. 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.

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

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

Место расположения компьютерной техники, на котором установлено программное обеспечение, количество рабочих мест	Перечень программного обеспечения
Компьютерный класс, Ауд. Е819, 12	<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.

10. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ (ПРОЕКТНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ) ПРАКТИКА)

Для проведения исследований, связанных с выполнением задания по практике, а для проведения исследований, связанных с выполнением задания по практике, а также для организации самостоятельной работы студентам доступно следующее лабораторное оборудование и специализированные кабинеты отделения машиностроения, морской техники и транспорта, 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

Наименование оборудованных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень основного оборудования
	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 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 видеувеличителем с возможностью регуляции цветовых спектров; увеличивающими электронными лупами и ультразвуковыми маркировщиками
Мультимедийная аудитория	проектор 3-chip DLP, 10 600 ANSI-лм, WUXGA 1 920x1 200 (16:10) PT-DZ110XE Panasonic; экран 316x500 см, 16:10 с эл. приводом; крепление настенно-потолочное Elpro Large Electrol Projecta; профессиональная ЖК-панель 47", 500 Кд/м2, Full HD M4716CCBA LG; подсистема видеоисточников документ-камера CP355AF Avervision; подсистема видеокоммутации; подсистема аудиокоммутации и звукоусиления; подсистема интерактивного управления; беспроводные ЛВС обеспечены системой на базе точек доступа 802.11a/b/g/n 2x2 MIMO(2SS)

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

Составитель:

К.т.н., доц. отделения ММТиТ  М.В. Грибиниченко

Программа обсуждена на заседании отделения машиностроения, морской техники и транспорта, протокол №5 от «28» января 2021 г.



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования

**«Дальневосточный федеральный университет»
(ДФУ)**

Политехнический институт (школа)



УТВЕРЖДАЮ

Директор Политехнического
института (Школы)

А.Р. Вагнер

« 18 » февраля 2021 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

Научно-исследовательская работа

Для направления подготовки

**26.03.02 Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской ин-
фраструктуры**

Профиль Электрооборудование и автоматика судов

Программа бакалавриата «Кораблестроение (совместно с ПАО НК Роснефть)»

Владивосток
2021

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.ДВ.01.03.04(П)).

Данная производственная практика (научно-исследовательская работа) базируется на освоении следующих дисциплин:

- Функциональные устройства судового электрооборудования
- Моделирование судовых систем
- Силовая электроника
- Судовые информационно-измерительные системы
- Судовые электроэнергетические системы
- Инженерное и компьютерное проектирование в морской технике

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

Вид практики – производственная.

Тип практики – научно-исследовательская работа.

Способ проведения – стационарная / выездная (по выбору обучающегося).

В соответствии с графиком учебного процесса практика реализуется по окончании экзаменационной сессии в 8 семестре.

Для подготовки студентов, обучающихся по модулю «Электрооборудование и автоматика судов», 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 Отделения машиностроения, морской техники и транспорта, Департамента морской техники и транспорта, а также лаборатории, имеющиеся или организованные при указанных подразделениях в рамках мероприятий по развитию ДВФУ) 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: АО «Дальневосточный завод «Звезда», ООО «Судостроительная компания «КОНТАКТ», ООО «Владкристалл», ООО «ВладСудоПроект», АО «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), Малайзийский 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 пси-

хофизического 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 компетенций:

Универсальные компетенции и индикаторы их достижения:

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Индикаторы достижения компетенции
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач.	УК-1.1 Определяет роль и значение информации, информатизации общества, информационных технологий, использует теоретические основы информационных процессов преобразования информации
		УК-1.2 Выбирает современные технические и программные средства и методы поиска, обобщения, обработки и передачи информации при создании документов различных типов, современные программные средства создания и редактирования документов, страниц сайтов, баз данных
		УК-1.3 Применяет методики поиска, сбора и обработки информации с помощью современных компьютерных технологий, системный подход при работе с информацией в глобальных компьютерных сетях и корпоративных информационных системах, основы технологии создания баз данных для решения поставленных задач

Индикаторы достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
УК-1.1 Определяет роль и значение информации, информатизации общества, информационных технологий, использует теоретические основы информационных процессов преобразования информации	Знает значение информации, информатизации общества, информационных технологий, основные понятия и определения теории информации
	Умеет систематизировать информацию, применять методы преобразования информации, заложенные в современных программных средствах
	Владет навыками создания, накопления и обработки информации
УК-1.2 Выбирает современные технические и программные средства и методы поиска, обобщения, обработки и передачи информации при создании документов различных типов, современные программные средства создания и редактирования документов, страниц сайтов, баз данных	Знает современные технические и программные средства поиска, обработки, и передачи информации, основные направления их развития
	Умеет правильно использовать современные программные средства работы с документами различных типов, создавать их и редактировать
	Владет навыками создания и редактирования документов разных типов, страниц сайтов, баз данных с помощью выбранных современных технических и программных средств
УК-1.3 Применяет методики поиска, сбора и обработки информации с помощью современных компьютерных технологий, системный подход при работе с информацией в глобальных компьютерных сетях и корпоративных информационных системах, основы технологии создания баз данных для решения поставленных задач	Знает основные способы и методы получения информации из современных информационных источников
	Умеет решать задачи поиска и сортировки информации, осуществлять ее анализ и синтез, применять физические принципы хранения информации, обрабатывать данные и создавать документы разных типов для хранения информации
	Владет навыками использования современных информационных ресурсов при поиске информации в сети интернет, обработки и выбора информации, необходимой для решения поставленных задач

Профессиональные компетенции и индикаторы их достижения:

Код и наименование профессиональной компетенции	Код ПК	Код трудовой функции	Индикаторы достижения компетенции
Тип задач профессиональной деятельности: Проектный			
ПК - 3. Способен разрабатывать техническую документацию для испытаний судового оборудования и систем	30.020 Инженер по наладке и испытаниям в судостроении	А5	ПК-3.1 Знание регулировки судового оборудования и систем, а также производство подготовительных работ при швартовых и ходовых испытаниях
			ПК-3.2 Умеет оформлять техническую документацию для проведения испытаний судового оборудования и систем
Тип задач профессиональной деятельности: производственно-технологический			

Код и наименование профессиональной компетенции	Код ПК	Код трудовой функции	Индикаторы достижения компетенции
ПК - 7. Способен организовать строительство (ремонта) корабля (судна) по двум и более взаимосвязанным направлениям работ	30.018 Строитель кораблей	В6	ПК-7.1 Знает выполнение основных этапов строительства (ремонта) корабля (судна)
			ПК-7.2 Знает производственную деятельность цехов, функциональных служб и контрагентских организаций
			ПК-7.3 Знает отдельные этапы швартовых и ходовых испытаний корабля (судна)
			ПК-7.4 Знает работы по восстановлению работоспособности находящихся на гарантийном и сервисном обслуживании систем, оборудования, устройств корабля (судна) по закрепленным специализациям работ
ПК - 8. Способен осуществлять пусконаладочные работы судового оборудования и систем, а также проведение сопутствующих мероприятий	30.020 Инженер по наладке и испытаниям в судостроении	В6	ПК-8.1 Знает порядок проведения пусконаладочных работ средней сложности при швартовых и ходовых испытаниях
			ПК-8.2 Умеет подготовить техническую, эксплуатационную и приемосдаточную документацию на проведение работ по наладке и испытаниям судового оборудования и систем
			ПК-8.3 Знает мероприятия, направленных на совершенствование организации наладки и испытаний судового оборудования и систем
			ПК-8.4 Знает действия сдаточной команды, дежурно-вахтенной службы и организацию взаимодействия с контрагентами при проведении пусконаладочных работ и испытаний судового оборудования и систем

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-3.1 Знание регулировки судового оборудования и систем, а также производство подготовительных работ при швартовых и ходовых испытаниях	Знает методы монтажа, регулировки и наладки судового оборудования и устройств
	Умеет выбирать методы испытаний судового оборудования в соответствии с техническими условиями, заданием и конструкторской документацией
	Владеет навыками обработки и представления результатов испытаний технологического и вспомогательного оборудования, а также выявлять причины неисправности отдельных деталей узлов, механизмов, систем по результатам проведенного анализа и выполненных расчетов
ПК-3.2 Умеет оформлять техническую документацию для проведения испытаний судового оборудования и систем	Знает порядок ведения, оформления, подготовки технической, конструкторской документации и журналов, требования руководящих документов
	Умеет читать проектную, конструкторскую и технологическую документацию, в том числе с использованием цифровых устройств
	Владеет навыками ведения технической документации в ходе проведения монтажа, наладки и испытаний судового оборудования и систем корабля (судна, плавучего сооружения)
ПК-7.1 Знает выполнение основных этапов строительства (ремонта) корабля (судна)	Знает содержание и трудоемкость основных этапов строительства (ремонта) корабля (судна)
	Умеет рассчитывать сроки и объемы работ с учетом заданного процента технической готовности корабля (судна) для формирования планов и графиков
	Владеет навыками внесения предложений по разработке планов, мероприятий, графиков, обеспечивающих комплексную подготовку производства, организация и контроль их исполнения
ПК-7.2 Знает производственную деятельность цехов, функциональных служб и контрагентских организаций	Знает методологии решения проблем
	Умеет управлять изменениями в ходе выполнения (в процессе реализации) этапов строительства (ремонта) и испытаний корабля (судна)
	Владеет навыками организации работы исполнителей в соответствии с утвержденными планами и графиками выполнения работ
ПК-7.3 Знает отдельные этапы швартовых и ходовых испытаний корабля (судна)	Знает перечень и формы итоговой документации этапа испытаний, требования по ее заполнению
	Умеет оформлять документацию установленной формы в ходе проведения этапов испытаний
	Владеет навыками контроля выполнения сдаточными командами программ испытаний в рамках определенного этапа
ПК-7.4 Знает работы по восстановлению работоспособности находящихся на гарантийном и сервисном обслуживании систем, оборудования, устройств корабля (судна) по закрепленным специализациям работ	Знает порядок внесения предложений по корректировке технической документации с учетом опыта эксплуатации оборудования в гарантийный период
	Умеет определять необходимые изменения технической документации с учетом опыта эксплуатации оборудования в гарантийный период
	Владеет навыками сбор и анализа информации о результатах эксплуатации кораблей (судов), об откатах техники в период сервисного обслуживания
ПК-8.1 Знает порядок проведения пусконаладочных работ средней сложности при швартовых и ходовых испытаниях	Знает устройство систем и механизмов, режимы работы, параметры оборудования (по номенклатуре закрепленного оборудования)
	Умеет использовать прикладные компьютерные программы для разработки порядка проведения работ при испытаниях, выполнения расчетов и оформлении ответов
	Владеет навыками разработки порядка проведения пусконаладочных работ средней сложности и испытаний оборудования и систем корабля (судна, плавучего сооружения)
ПК-8.2 Умеет подготовить техническую, эксплуатационную и приемосдаточную документацию на проведение работ по наладке и испытаниям судового оборудования и систем	Знает руководящие и методические документы, регламентирующие проведение пусконаладочных работ и испытаний судового оборудования и систем
	Умеет документировать расхождения результатов испытаний судового оборудования и систем с требованиями руководящей и технической документации
	Владеет навыками поиска, систематизации и организации хранения технической и эксплуатационной документации
ПК-8.3 Знает мероприятия, направленных на совершенствование организации наладки и испытаний судового оборудования и систем	Знает алгоритмы поиска и устранения неисправностей обслуживаемого оборудования
	Умеет анализировать техническую и эксплуатационную документацию по обслуживанию систем и механизмов
	Владеет навыками анализа условий работы оборудования, систем и механизмов корабля (судна, плавучего сооружения)

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-8.4 Знает действия сдаточной команды, дежурно-вахтенной службы и организацию взаимодействия с контрагентами при проведении пусконаладочных работ и испытаний судового оборудования и систем	Знает порядок и методы контроля выполнения планов монтажных, наладочных и испытательных работ
	Умеет контролировать соблюдение требований нормативно-технической документации членами сдаточной команды при проведении потенциально опасных работ
	Владеет навыками контроля соблюдения требований методической, руководяще эксплуатационной документации членами сдаточной команды при проведении испытаний технических средств корабля (судна, плавучего сооружения)

6. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ, В ТОМ ЧИСЛЕ ПРАКТИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ

№ п/п	Этапы практики	Виды работ на практике, в том числе практическая подготовка и самостоятельная работа студентов	Трудоемкость (в часах)	Форма текущего контроля
1	Прибытие на место прохождения практики	Оформление документов о прибытии на место прохождения практики	8	Путевой лист
2	Исследование места прохождения практики	Экскурсия по предприятию (лаборатории), изучения имеющегося оборудования и его назначения	42	УО-1 Собеседование
3	практическая подготовка	Написание отчета по выданной теме руководителя ВКР	32	Отчет
4	Убытие с места прохождения практики	Оформление документов об убытии с места прохождения практики	8	Путевой лист
5	Подготовка к защите прохождения практики	Подготовка имеющихся документов для сдачи руководителю практики, а к защите (ответы на вопросы по предприятию и отчету)	18	УО-1 Собеседование
Итого			108	

7. 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.

8. 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.

8.1 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 имею-

щим академическую задолженность. Ликвидация этой задолженности проводится в соответствии с нормативными документами ДВФУ.

8.2 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

8.3 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.

Требования к содержанию отчета:

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

13. *Титульный лист.*

14. *Индивидуальный план практики.*

15. *Введение, в котором указывают:*

цель, задачи, место, дата начала и продолжительность практики;
перечень основных работ и заданий, выполненных в процессе практики.

16. Основная часть, в которой приводят:

технологические процессы, изучаемые бакалавром, и уровень автоматизации этих процессов;

материалы разработки согласно индивидуальному плану на практику.

17. Заключение, включающее:

описание навыков и умений, приобретенных в процессе практики;

18. 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.

9. 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 промышленного 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.

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.

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

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

Место расположения компьютерной техники, на котором установлено программное обеспечение, количество рабочих мест	Перечень программного обеспечения
Компьютерный класс, Ауд. Е819, 12	<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.

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

Для проведения исследований, связанных с выполнением задания по практике, а для проведения исследований, связанных с выполнением задания по практике, а также для организации самостоятельной работы студентам доступно следующее лабораторное оборудование и специализированные кабинеты отделения машиностроения, морской техники и транспорта, 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

Наименование оборудованных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень основного оборудования
	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 плоскочечных текстов, сканирующими и читающими машинами видеувеличителем 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 отделения ММТиТ _____

Н.В. Изотов

Программа обсуждена на заседании отделения машиностроения, морской техники и транспорта, протокол №5 от «28» января 2021 г.



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования

**«Дальневосточный федеральный университет»
(ДВФУ)**

Политехнический институт (школа)



УТВЕРЖДАЮ

Директор Политехнического
института (Школы)

А.Р. Вагнер

« 18 » февраля 2021 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

Преддипломная практика

Для направления подготовки

**26.03.02 Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской ин-
фраструктуры**

Профиль Электрооборудование и автоматика судов

Программа бакалавриата «Кораблестроение (совместно с ПАО НК Роснефть)»

Владивосток
2021

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.ДВ.01.03.05(П)). Практика проводится по окончании экзаменационной сессии в 8 семестре.

Преддипломная практика базируется на освоении следующих дисциплин:

- Электрические машины
- Теоретические основы электротехники
- Физические основы электроники
- Прикладное программирование
- Судовой автоматизированный электропривод
- Гребные электрические установки
- Управление судовыми техническими системами
- Судовая микропроцессорная техника
- Привод специальных судовых устройств
- Судовые энергетические установки
- Судовые электрические аппараты
- Функциональные устройства судового электрооборудования
- Моделирование судовых систем

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

Вид практики – производственная.

Тип практики – преддипломная.

Способ проведения – стационарная.

В соответствии с графиком учебного процесса практика реализуется в 8 семестре, общая продолжительность 4 недели.

Для подготовки студентов, обучающихся по модулю «Электрооборудование и автоматика судов», 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 Отделения машиностроения, морской техники и транспорта, Департамента морской техники и транспорта, а также лаборатории, имеющиеся или организованные при указанных подразделениях в рамках мероприятий по развитию ДВФУ) 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), Малайзийский 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 компетенций:

Профессиональные компетенции и индикаторы их достижения:

Код и наименование профессиональной компетенции	Код ПК	Код трудовой функции	Индикаторы достижения компетенции
Тип задач профессиональной деятельности: Проектный			
ПК - 1. Способен разрабатывать проектно-конструкторскую документацию и подготовку документов при техническом сопровождении производства судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей	30.001 Специалист по проектированию и конструированию в судостроении	В6	ПК-1.1 Решает конкретные задачи по подготовке проектно-конструкторской документации по итогам теоретических и экспериментальных исследований возможности создания проектов новых образцов судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей
			ПК-1.2 Умеет выполнять эскизы, технические проекты составных частей судов, плавучих сооружений, аппаратов
			ПК-1.3 Прорабатывает проектно-конструкторскую документацию в процессе строительства, модернизации судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей
			ПК-1.4 Прорабатывает проектно-конструкторскую документацию при проведении испытаний и сдачи судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей, анализ результатов их испытаний
			ПК-1.5 Прорабатывает проектно-конструкторскую документацию по итогам оценки работы судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей в процессе эксплуатации
ПК - 2. Способен разрабатывать проекты модернизации и осуществлять техническое сопровождение производства судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей	30.001 Специалист по проектированию и конструированию в судостроении	С6	ПК-2.1 Проведение теоретических и экспериментальных исследований для создания проектов новых образцов судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей
			ПК-2.2 Разработка эскизных, технических проектов судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей
			ПК-2.3 Умеет анализировать и оценивать работу судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей в процессе эксплуатации
ПК - 3. Способен разрабатывать техническую документацию для испытаний судового оборудования и систем	30.020 Инженер по наладке и испытаниям в судостроении	А5	ПК-3.1 Знание регулировки судового оборудования и систем, а также производство подготовительных работ при швартовых и ходовых испытаниях
			ПК-3.2 Умеет оформлять техническую документацию для проведения испытаний судового оборудования и систем
Тип задач профессиональной деятельности: производственно-технологический			

Код и наименование профессиональной компетенции	Код ПК	Код трудовой функции	Индикаторы достижения компетенции
ПК - 4. Способен разрабатывать и внедрять типовую технологическую, планово-учетной и нормативно-регламентирующую документацию на изготовление отдельных судовых конструкций и изделий	30.010 Инженер-технолог в области судостроения	А6	ПК-4.1 Разрабатывает типовую технологическую, планово-учетную и нормативно-регламентирующую документацию на изготовление отдельных судовых конструкций и изделий
			ПК-4.2 Осуществляет техническое сопровождение типовой технологической, планово-учетной и нормативно-регламентирующей документации на изготовление отдельных судовых конструкций и изделий
			ПК-4.3 Знает актуальную технологическую документацию на изготовление отдельных судовых конструкций и изделий и соблюдения технологической дисциплины в цехах
ПК - 5. Способен разрабатывать и внедрять типовую планово-учетную и нормативно-регламентирующую документацию на отдельные технологические процессы в области судостроения	30.010 Инженер-технолог в области судостроения	В6	ПК-5.1 Разрабатывает типовую технологическую, планово-учетную и нормативно-регламентирующую документацию на отдельные технологические процессы в области судостроения
			ПК-5.2 Осуществляет техническое сопровождение типовой технологической, планово-учетной и нормативно-регламентирующей документации на отдельные технологические процессы в области судостроения
ПК - 6. Способен разрабатывать и внедрять сквозные технологические процессы, оптимальных режимов производства, порядка выполнения работ, сборки и ремонта изделий в области судостроения	30.010 Инженер-технолог в области судостроения	С7	ПК-6.1 Знает новые сквозные технологические процессы, оптимальные режимы производства, порядок выполнения работ, сборку и ремонта изделий в области судостроения
ПК - 7. Способен организовать строительство (ремонта) корабля (судна) по двум и более взаимосвязанным направлениям работ	30.018 Строитель кораблей	В6	ПК-7.1 Знает выполнение основных этапов строительства (ремонта) корабля (судна)
			ПК-7.2 Знает производственную деятельность цехов, функциональных служб и контрагентских организаций
			ПК-7.3 Знает отдельные этапы швартовых и ходовых испытаний корабля (судна)
			ПК-7.4 Знает работы по восстановлению работоспособности находящихся на гарантийном и сервисном обслуживании систем, оборудования, устройств корабля (судна) по закрепленным специализациям работ
ПК - 8. Способен осуществлять пусконаладочные работы судового оборудования и систем, а также проведение сопутствующих мероприятий	30.020 Инженер по наладке и испытаниям в судостроении	В6	ПК-8.1 Знает порядок проведения пусконаладочных работ средней сложности при швартовых и ходовых испытаниях
			ПК-8.2 Умеет подготовить техническую, эксплуатационную и приемосдаточную документацию на проведение работ по наладке и испытаниям судового оборудования и систем
			ПК-8.3 Знает мероприятия, направленных на совершенствование организации наладки и испытаний судового оборудования и систем
			ПК-8.4 Знает действия сдаточной команды, дежурно-вахтенной службы и организацию взаимодействия с контрагентами при проведении пусконаладочных работ и испытаний судового оборудования и систем

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-1.1 Решает конкретные задачи по подготовке проектно-конструкторской документации по итогам теоретических и экспериментальных исследований возможности создания проектов новых образцов судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей	Знает основы проектирования с использованием САПР и порядок работы с прикладными компьютерными программами для выполнения расчетов, подготовки документации в текстовом, числовом и графическом виде, поиска и хранения информации, осуществления коммуникации
	Умеет анализировать информацию из различных источников, создавать на ее основе новые проектные и конструкторские решения в рамках разработки проектов составных частей плавучих сооружений
	Владеет навыками выполнения по типовым методикам теоретических расчетов, необходимых при создании новых проектов судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей
ПК-1.2 Умеет выполнять эскизы, технические проекты составных частей судов, плавучих сооружений, аппаратов	Знает основы автоматизированного проектирования, системы трехмерного моделирования и электронного документооборота, разработки в области цифровых технологий, применяемые в отрасли судостроения и морской техники
	Умеет работать с прикладными компьютерными программами для выполнения расчетов, подготовки документации в текстовом, числовом и графическом виде, поиска и хранения информации, осуществления коммуникации
	Владеет навыками разработки эскизных проектов в соответствии с техническим заданием на проектирование деталей и узлов судов и плавучих сооружений и аппаратов
ПК-1.3 Прорабатывает проектно-конструкторскую документацию в процессе строительства, модернизации судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей	Знает основы проектирования, конструирования судов и их составных частей с использованием САПР
	Умеет устранять несоответствия проектной и рабочей конструкторской документации, технических требований
	Владеет навыками корректировки рабочей конструкторской документации по результатам производства
ПК-1.4 Прорабатывает проектно-конструкторскую документацию при проведении испытаний и сда-	Знает условия эксплуатации проектируемых судов, плавучих сооружений и аппаратов и их составных частей
	Умеет применять САПР и текстовые процессоры для работы с проектной, конструкторской, экс-

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
чи судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей, анализ результатов их испытаний	<p>платационной документации</p> <p>Владеет навыками корректировки проектной, рабочей конструкторской и эксплуатационной документации по результатам испытаний</p>
ПК-1.5 Прорабатывает проектно-конструкторскую документацию по итогам оценки работы судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей в процессе эксплуатации	<p>Знает программное обеспечение, используемое при проектировании, конструировании и модернизации судов, плавучих сооружений, аппаратов</p> <p>Умеет применять современные цифровые технологии на различных этапах исследовательской, проектной, конструкторской и испытательной деятельности в судостроении и судоремонте</p> <p>Владеет навыками оформления заключений и рекомендаций по совершенствованию проектов составных частей судов, плавучих сооружений и аппаратов</p>
ПК-2.1 Проведение теоретических и экспериментальных исследований для создания проектов новых образцов судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей	<p>Знает методы проектирования сложных систем в САПР; межгосударственные, национальные, отраслевые стандарты и стандарты организации, правила классификационных обществ</p> <p>Умеет анализировать информацию из различных источников, вносить на ее основе новые проектные и конструкторские решения в рамках разрабатываемого проекта плавучего сооружения, судна, аппарата; работать с САПР</p> <p>Владеет навыками разработки конструкторской документации аванпроекта, эскизного и технического проектов, рабочей конструкторской документации, эксплуатационной документации</p>
ПК-2.2 Разработка эскизных, технических проектов судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей	<p>Знает методы и этапы проектирования, принципы построения физических и математических моделей, их применимости к процессам и элементам</p> <p>Умеет выполнять компьютерное моделирование, расчеты с использованием программных средств общего и специального назначения</p> <p>Владеет навыками разработки эскизных и технических проектов в соответствии с техническим заданием на разработку составных частей, конструкций судов и плавучих сооружений и аппаратов</p>
ПК-2.3 Умеет анализировать и оценивать работу судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей в процессе эксплуатации	<p>Знает современное программное обеспечение, используемое при проектировании, конструировании и модернизации судов, плавучих сооружений, аппаратов</p> <p>Умеет анализировать современные цифровые технологии, рекомендуемые для использования в судостроении, и внедрять наиболее перспективные</p> <p>Владеет навыками разработки предложений по модернизации составных частей судов и плавучих сооружений и аппаратов в перспективных разработках</p>
ПК-3.1 Знание регулировки судового оборудования и систем, а также производство подготовительных работ при швартовных и ходовых испытаниях	<p>Знает методы монтажа, регулировки и наладки судового оборудования и устройств</p> <p>Умеет выбирать методы испытаний судового оборудования в соответствии с техническими условиями, заданием и конструкторской документацией</p> <p>Владеет навыками обработки и представления результатов испытаний технологического и вспомогательного оборудования, а также выявлять причины неисправности отдельных деталей узлов, механизмов, систем по результатам проведенного анализа и выполненных расчетов</p>
ПК-3.2 Умеет оформлять техническую документацию для проведения испытаний судового оборудования и систем	<p>Знает порядок ведения, оформления, подготовки технической, конструкторской документации и журналов, требования руководящих документов</p> <p>Умеет читать проектную, конструкторскую и технологическую документацию, в том числе с использованием цифровых устройств</p> <p>Владеет навыками ведения технической документации в ходе проведения монтажа, наладки и испытаний судового оборудования и систем корабля (судна, плавучего сооружения)</p>
ПК-4.1 Разрабатывает типовую технологическую, планово-учетную и нормативно-регламентирующую документацию на изготовление отдельных судовых конструкций и изделий	<p>Знает типовые нормы и стандарты, применяемые при разработке технологической, планово-учетной и распорядительной документации на изготовление отдельных судовых конструкций и изделий</p> <p>Умеет технические задания на проектирование и изготовление отдельных судовых конструкций, приспособлений и оснастки</p> <p>Владеет навыками разработки технологической документации, технических описаний и технологических инструкций на изготовление отдельных судовых конструкций и изделий</p>
ПК-4.2 Осуществляет техническое сопровождение типовой технологической, планово-учетной и нормативно-регламентирующей документации на изготовление отдельных судовых конструкций и изделий	<p>Знает методические документы и локальные нормативные акты по организации технологической подготовки производства в области судостроения</p> <p>Умеет оформлять и согласовывать перечни специальных и особо ответственных технологических процессов изготовления судовых конструкций и изделий</p> <p>Владеет навыками внесения изменений в планово-учетную, технологическую и нормативно-регламентирующую документацию на изготовление судовых конструкций и изделий на рабочих местах у исполнителей на основании принятых решений</p>
ПК-4.3 Знает актуальную технологическую документацию на изготовление отдельных судовых конструкций и изделий и соблюдения технологической дисциплины в цехах	<p>Знает стандарты и требования, предъявляемые к готовой продукции судостроительной (судоремонтной) организации со стороны заказчика</p> <p>Умеет вести учет обновлений актуальных версий технической документации на изготовление (ремонт) судовых конструкций и изделий по своему направлению деятельности в рамках процедуры управления документами и записями</p> <p>Владеет навыками контроля актуальности технической документации по своему направлению деятельности после внесения корректировок в технологические процессы, режимы производства и ремонта судовых конструкций и изделий</p>
ПК-5.1 Разрабатывает типовую технологическую, планово-учетную и нормативно-регламентирующую документацию на отдельные технологические процессы в области судостроения	<p>Знает типы оборудования и технологической оснастки, применяемых в судостроительной (судоремонтной) организации</p> <p>Умеет планировать ход производственного процесса, как в типовых ситуациях, так и в нестандартных, экстренных случаях</p> <p>Владеет навыками разработки отдельных технологических процессов, оптимального режима производства, порядка выполнения работ и пооперационных маршрутов обработки деталей, сборки и ремонта изделий судостроения</p>
ПК-5.2 Осуществляет техническое сопровождение типовой технологической, планово-учетной и нормативно-регламентирующей документации на отдельные технологические процессы в области	<p>Знает перечень критических элементов конструкции, технологических процессов, критических конструктивных и технологических параметров</p> <p>Умеет обеспечивать техническую и информационную поддержку исполнителей при внедрении нестандартного оборудования, специальной оснастки, инструмента и приспособлений, средств автоматизации и механизации в области судостроения и судоремонта</p> <p>Владеет навыками разработки технических, инструктивных и методических документов по оформ-</p>

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
судостроения	лению, выпуску и управлению технологической и планово-учетной документацией
ПК-6.1 Знает новые сквозные технологические процессы, оптимальные режимы производства, порядок выполнения работ, сборку и ремонта изделий в области судостроения	Знает инновационные технологии, применяемые в отрасли судостроения и морской техники Умеет разрабатывать последовательность решения поставленных задач на базе системного подхода Владеет навыками анализа проектов строительства (ремонта) судов и плавучих сооружений на стадии технических эскизов, разработка и согласование предложений по повышению технологичности проектов
ПК-7.1 Знает выполнение основных этапов строительства (ремонта) корабля (судна)	Знает содержание и трудоемкость основных этапов строительства (ремонта) корабля (судна) Умеет рассчитывать сроки и объемы работ с учетом заданного процента технической готовности корабля (судна) для формирования планов и графиков Владеет навыками внесения предложений по разработке планов, мероприятий, графиков, обеспечивающих комплексную подготовку производства, организация и контроль их исполнения
ПК-7.2 Знает производственную деятельность цехов, функциональных служб и контрагентских организаций	Знает методологии решения проблем Умеет управлять изменениями в ходе выполнения (в процессе реализации) этапов строительства (ремонта) и испытаний корабля (судна) Владеет навыками внесения предложений по организации работы исполнителей в соответствии с утвержденными планами и графиками выполнения работ
ПК-7.3 Знает отдельные этапы швартовных и ходовых испытаний корабля (судна)	Знает перечень и формы итоговой документации этапа испытаний, требования по ее заполнению Умеет оформлять документацию установленной формы в ходе проведения этапов испытаний Владеет навыками контроля выполнения сдаточными командами программ испытаний в рамках определенного этапа
ПК-7.4 Знает работы по восстановлению работоспособности находящихся на гарантийном и сервисном обслуживании систем, оборудования, устройств корабля (судна) по закрепленным специализациям работ	Знает порядок внесения предложений по корректировке технической документации с учетом опыта эксплуатации оборудования в гарантийный период Умеет определять необходимые изменения технической документации с учетом опыта эксплуатации оборудования в гарантийный период Владеет навыками сбор и анализа информации о результатах эксплуатации кораблей (судов), об отказах техники в период сервисного обслуживания
ПК-8.1 Знает порядок проведения пусконаладочных работ средней сложности при швартовных и ходовых испытаниях	Знает устройство систем и механизмов, режимы работы, параметры оборудования (по номенклатуре закрепленного оборудования) Умеет использовать прикладные компьютерные программы для разработки порядка проведения работ при испытаниях, выполнения расчетов и оформлении ответов Владеет навыками разработки порядка проведения пусконаладочных работ средней сложности и испытаний оборудования и систем корабля (судна, плавучего сооружения)
ПК-8.2 Умеет подготовить техническую, эксплуатационную и приемо-сдаточную документацию на проведение работ по наладке и испытаниям судового оборудования и систем	Знает руководящие и методические документы, регламентирующие проведение пусконаладочных работ и испытаний судового оборудования и систем Умеет документировать расхождения результатов испытаний судового оборудования и систем с требованиями руководящей и технической документации Владеет навыками поиска, систематизации и организации хранения технической и эксплуатационной документации
ПК-8.3 Знает мероприятия, направленных на совершенствование организации наладки и испытаний судового оборудования и систем	Знает алгоритмы поиска и устранения неисправностей обслуживаемого оборудования Умеет анализировать техническую и эксплуатационную документацию по обслуживанию систем и механизмов Владеет навыками анализа условий работы оборудования, систем и механизмов корабля (судна, плавучего сооружения)
ПК-8.4 Знает действия сдаточной команды, дежурно-вахтенной службы и организацию взаимодействия с контрагентами при проведении пусконаладочных работ и испытаний судового оборудования и систем	Знает порядок и методы контроля выполнения планов монтажных, наладочных и испытательных работ Умеет контролировать соблюдение требований нормативно-технической документации членами сдаточной команды при проведении потенциально опасных работ Владеет навыками контроля соблюдения требований методической, руководяще эксплуатационной документации членами сдаточной команды при проведении испытаний технических средств корабля (судна, плавучего сооружения)

6. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ, В ТОМ ЧИСЛЕ ПРАКТИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ

№ п/п	Этапы практики	Виды работ на практике, в том числе практическая подготовка и самостоятельная работа студентов	Трудоемкость (в часах)	Форма текущего контроля
1	Прибытие на место прохождения практики	Оформление документов о прибытии на место прохождения практики	8	Путевой лист
2	Исследование места прохождения практики	Экскурсия по предприятию (лаборатории), изучения имеющегося оборудования и его назначения	98	УО-1 Собеседование
3	практическая подготовка	Написание отчета по выданной теме руководителя ВКР	90	Отчет
4	Убытие с места прохождения практики	Оформление документов об убытии с места прохождения практики	8	Путевой лист

№ п/п	Этапы практики	Виды работ на практике, в том числе практическая подготовка и самостоятельная работа студентов	Трудоемкость (в часах)	Форма текущего контроля
5	Подготовка к защите прохождения практики	Подготовка имеющихся документов для сдачи руководителю практики, а к защите (ответы на вопросы по предприятию и отчету)	18	УО-1 Собеседование
Итого			216	

7. 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 воз-

никающих организационных, технических и других вопросов, в том числе по организации самостоятельной работы студента.

8. 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.

8.1 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
<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

«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.

8.2 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:

34. Провизионных холодильные установки.
35. Устройства кондиционирования воздуха и отопления помещений.
36. Система осушения трюмов и машинного отделения.
37. Система подогрева, очистки и охлаждения пресной воды.
38. Система парового, углекислотного и пенного тушения пожара.
39. Системы забортной, мытьевой и питьевой воды.
40. Балластная, креновая и дифференциальная системы.

41. Водоопреснительная установка
42. Судовые насосы
43. Механизмы и системы, обслуживающие главный и вспомогательные двигатели
44. 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

8.3 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.

9. 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 промышленного 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.

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.

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

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

Место расположения компьютерной техники, на котором установлено программное обеспечение, количество рабочих мест	Перечень программного обеспечения
Компьютерный класс, Ауд. Е819, 12	<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.

10. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ

Для проведения исследований, связанных с выполнением задания по практике, а для проведения исследований, связанных с выполнением задания по практике, а также для организации самостоятельной работы студентам доступно следующее лабораторное оборудование и специализированные кабинеты отделения машиностроения, морской техники и транспорта, 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 ав-	Стенд 1 «Преобразователь частоты-асинхронный двигатель» Стенд 2 и 3 «Электрический привод»

Наименование оборудованных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень основного оборудования
томатики	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 видеисточников документ-камера CP355AF Avervision; подсистема видеокоммутации; подсистема аудиокоммутации и звукоусиления; подсистема интерактивного управления; беспроводные ЛВС обеспечены системой на базе точек доступа 802.11a/b/g/n 2x2 MIMO(2SS)

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

Составитель:

К.т.н., доц. отделения ММТиТ  М.В. Грибиниченко

Программа обсуждена на заседании отделения машиностроения, морской техники и транспорта, протокол №5 от «28» января 2021 г.

Лист регистрации изменений
Сборника РАБОЧИХ программ практик

по направлению подготовки 26.03.02 «Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры»

№ п/п	Дата и основание внесения изменений	Компонент ОПОП, в который внесены изменения	Вид изменения (изменен, заменен, аннулирован)	Подпись ответственного лица
1	УС Политехнического института (Школы) от 24.06.2021 протокол № 13 приказ Минобрнауки России от 26.11.2020 г. № 1456	Сборник практик	<p>В разделе «5. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ПРОХОЖДЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ (ОЗНАКОМИТЕЛЬНАЯ ПРАКТИКА)» в пункте «Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения»</p> <ul style="list-style-type: none"> • заменена «ОПК-1 Способен использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования» <i>на «ОПК-1. Способен использовать основные законы естественно-научных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования»</i> • заменена «ОПК-2. Способен 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» <i>на «ОПК-2. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности»</i> • заменена «ОПК-2.3 Владеет навыками использования современных компьютерных технологий» <i>на «ОПК-2.3 Владеет навыками использования современных информационных технологий»</i> • изменена нумерация «ОПК-3. Способен применять основы инженерных знаний в профессиональной деятельности, решать прикладные инженерно-технические и организационно-управленческие задачи» <i>на «ОПК-4. Способен применять основы инженерных знаний в профессиональной деятельности, решать прикладные инженерно-технические и организационно-управленческие задачи»</i> 	О.Э. Суров