



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)

В.А. Селезнев

«06» марта 2023 г.

**СБОРНИК РАБОЧИХ ПРОГРАММ ПРАКТИК
НАПРАВЛЕНИЕ ПОДГОТОВКИ**

***26.04.02 Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов
морской инфраструктуры, программа магистратуры «Кораблестроение и
океанотехника»***

Квалификация выпускника – магистр

Форма обучения: очная

Нормативный срок освоения программы

(очная форма обучения): 4 года

Год начала подготовки: 2023 г

Сборник рабочих программ практик составлен в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта по направлению подготовки 26.04.02 Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации (Министерства науки и высшего образования Российской Федерации) от 17 августа 2020 г. № 1042.

Сборник рабочих программ практик обсужден на заседании кафедры/департамента Морской техники и транспорта (протокол № 5 от 27 февраля 2023 г)

Директор департамента к.т.н., доц. М.В. Китаев

Составитель: д.т.н., проф. В.Г. Бугаев

Владивосток
2023

СОДЕРЖАНИЕ

Учебная практика. Научно-исследовательская работа	3
Производственная практика. Технологическая (проектно-технологическая) практика	25
Производственная практика. Преддипломная практика	37
Приложение	63



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)
_____ В.А. Селезнев
«06» марта 2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ПРАКТИКИ**

УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА. НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА

**26.04.02 Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов
морской инфраструктуры, программа магистратуры
«Кораблестроение и океанотехника»**

Владивосток
2023

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Цели практики:

- приобщение обучающегося к социальной среде предприятия (организации) с целью приобретения социально-личностных компетенций, необходимых для работы в профессиональной сфере;
- закрепление и углубление теоретических знаний у обучающегося, приобретение практических навыков, компетенций и опыта самостоятельной профессиональной деятельности путем непосредственного участия в деятельности организации;
- сбор и ознакомление с нормативными документами и материалами, регламентирующими научно-исследовательскую и проектно-технологическую деятельность;
- подготовка обучающихся к решению задач научно-исследовательского характера, выполнению и успешной защите выпускной квалификационной работы магистра.

2. ЗАДАЧИ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Задачи практики:

- закрепление, углубление и расширение теоретических знаний, умений и навыков, полученных студентами в процессе теоретического обучения;
- ознакомление и усвоение методологии и технологии решения научно-исследовательских задач (проблем);
- овладение научно-исследовательскими умениями, производственными навыками и передовыми технологиями труда в судостроительных, научно-исследовательских и проектных организациях и компаниях;
- ознакомление с научно-исследовательской, проектной, инновационной, производственной и менеджерской деятельностью организаций, являющихся базами практики, в области научно-исследовательской деятельности;
- приобретение и использование на практике навыков и умений в организации и проведении научно-исследовательских, 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 научно-исследовательских работ;

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

- усвоение приемов, методов и способов обработки, представления и интерпретации результатов проведенных научных исследований;

- систематизация материалов для выполнения выпускной квалификационной работы магистра.

Научно-исследовательская практика предусматривает развитие у студентов научного мышления, формирование навыков самостоятельного проведения теоретических и экспериментальных научных исследований и проектных изысканий, посредством непосредственного участия студентов в выполнении конкретных научных работ. Тематика научно-исследовательской практики определяется темой магистерской диссертации студента и представляет собой апробацию результатов научно-исследовательской работы. Практика проводится в научно-исследовательских организациях, научно-исследовательских подразделениях производственных предприятий и фирм, специализированных лабораториях университета, на базе научно-образовательных и инновационных центров.

3. МЕСТО УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОП

В соответствии с ФГОС по направлению подготовки 26.04.02 Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры Учебная практика является обязательным элементом учебного процесса (индекс дисциплины - Б2.В.01(У) Учебная практика. Научно-исследовательская работа) и представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессиональную и практическую подготовку обучающихся. Аттестация по практике проводится во втором семестре в виде зачета с оценкой.

Практика по получению профессиональных умений и профессионального опыта в научно-исследовательской деятельности относится к части дисциплин, формируемых участниками образовательных отношений и базируется на знаниях, полученных в процессе изучения следующих дисциплин: Моделирование процессов создания и эксплуатации объектов морской техники, Информационные технологии в жизненном цикле морской техники, Управление качеством

продукции, Проектирование морской техники, Прочность морской техники, Методология научных исследований и Численные методы. Перечисленные дисциплины позволяют: профессионально формулировать производственные и научные задачи; обладать знаниями, умениями и готовностью к освоению программы практики; анализировать и получать корректные результаты НИР.

Требования к входным знаниям, умениям и навыкам:

- студент должен знать теоретические основы проектирования и конструирования морской техники, анализа и планирования экспериментов, основные принципы и подходы к расчету и проектированию морских инженерных сооружений и объектов морской техники, уметь работать в современных системах автоматизированного проектирования;

- студент должен знать методологию и методы проведения научных исследований;

- студент должен уметь собирать, записывать, обрабатывать, классифицировать и систематизировать информацию;

- студент должен обладать навыками коммуникативного общения, творческого и аналитического мышления, быть готовым к принятию нестандартных решений при реализации научно-исследовательских задач.

Прохождение практики предшествует по времени преддипломной практике и является необходимым этапом образовательной программы.

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

Вид практики - учебная.

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

Способ проведения – стационарная (возможен выездной способ).

Форма проведения практики – концентрированная.

Практика реализуется - на первом курсе во втором семестре, общая продолжительность 4 недели.

Учебная. Научно-исследовательская практика проводится на судостроительных и судоремонтных предприятиях, в отделах проектных и научно-исследовательских организаций, высших учебных заведениях (вузов-партнеров).

Среди баз для прохождения практики можно рассматривать следующие предприятия и организации: ООО «Судостроительный комплекс «Звезда», ОАО «Дальневосточный завод «Звезда», ООО «Владкристалл», ООО

«ВладСудоПроект», ОАО «Центр судоремонта «Дальзавод», АО «Восточная Верфь», ОАО «Находкинский судоремонтный завод», ООО «Дальневосточный проектный институт «Востокпроектверфь», ООО «Консультант ДВ», ООО «Судоремонтная компания Первомайское» и др.

В случае, если базой практики является ДВФУ, местом проведения практики может быть Департамент морской техники и транспорта, Отделение Машиностроения, морской техники и транспорта Инженерного департамента Политехнического института (Школы) ДВФУ, а также лаборатории, имеющиеся или организованные при указанных подразделениях в рамках мероприятий по развитию ДВФУ.

Распределение на практику осуществляется руководителем практики. Место для прохождения практики обучающиеся могут выбирать самостоятельно.

Оформление обучающегося на практику осуществляется на основе следующих документов:

- приказ о направлении на практику;
- договор, подтверждающий согласие руководства предприятия принять студента на практику и обеспечить условия для прохождения практики;
- направление (путевка) на практику;
- задание, выданное руководителем практики и заверенное руководителем структурного подразделения.

5. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ПРОХОЖДЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения:

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Научно-исследовательская	ПК-1 - Способность к разработке алгоритмов исследований, моделирования, испытаний и составление планов выполнения исследовательских работ при разработке новых технологий в области судостроения и судоремонта	ПК -1.1 - Методологические основы и методы моделирования современной науки и техники в области судостроения и судоремонта
		ПК -1.3 - Отраслевые нормативные документы в области судостроения и судоремонта, определяющие требования к параметрам работы оборудования, систем и механизмов
		ПК -1.6 - Использовать прикладные программы для выполнения сложных математических вычислений при моделировании новых технологических

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
		решений
Научно-исследовательская	ПК -2 - Способность к разработке стратегий и программ выполнения исследовательских работ для модернизации судов, выбор и разработка применяемых экспериментальных установок и стендов, измерительных систем, моделей изделий	ПК -2.1 - Принципы, средства и методы построения физических, математических и компьютерных моделей объектов научных исследований в области судостроения и судоремонта
		ПК -2.4 - Анализировать и прогнозировать технико-экономические показатели разрабатываемой технологии в области судостроения и судоремонта
		ПК -2.6 - Разработка методов исследования, проектирования и проведения экспериментальных работ в области судостроения и судоремонта
Научно-исследовательская	ПК-3 - Способен к организации и выполнению исследовательских и опытно-конструкторских работ по исследованиям и испытаниям технологии в области судостроения и судоремонта	ПК -3.1 - Методы экономических исследований эффективности научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ
		ПК -3.3 - Анализировать и выбирать методы управления научно-исследовательскими и опытно-конструкторскими работами в области судостроения и судоремонта
		ПК -3.5 - Проведение научно-технической оценки предложений по кооперации для выполнения научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ в области судостроения и судоремонта
Производственно-технологическая	ПК -6 - Способность выполнять и организовывать мероприятия при техническом сопровождении процесса строительства, ремонта и модернизации судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей	ПК -6.2 - Технологические операции, последовательность их выполнения для изготовления разрабатываемой конструкции
		ПК -6.4 - Применять современные компьютерные прикладные программы для выполнения широкого спектра работ по техническому сопровождению, строительству и модернизации судов, плавучих сооружений и их составных частей
		ПК -6.6 - Выполнение конструкторской экспертизы в ходе разработки технологических процессов

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК -1.1 Методологические основы и методы моделирования современной науки и техники в области судостроения и судоремонта	Знает методологические основы и методы моделирования объектов морской техники, методы разработки их проектов Умеет правильно формулировать цели и задачи моделирования и разработки объектов морской техники Владеет навыками моделирования и разработки объектов морской техники
ПК -1.3 Отраслевые нормативные документы в области судостроения и судоремонта, определяющие требования к параметрам работы оборудования, систем и механизмов	Знает отраслевые нормативные документы в области судостроения и судоремонта, определяющие требования к параметрам работы оборудования, систем и механизмов Умеет анализировать и учитывать требования нормативных документов к параметрам работы оборудования, систем и механизмов при выполнении технологических операций Владеет навыками применения отраслевых нормативных документов, определяющие требования к параметрам работы оборудования, систем и механизмов
ПК -1.6 Использовать прикладные программы для выполнения сложных математических вычислений при моделировании новых технологических решений	Знает прикладные программы для выполнения математических вычислений при моделировании новых технологических решений Умеет анализировать и учитывать разнообразие прикладных программ для выполнения сложных математических вычислений Владеет навыками практического использования прикладных программ для выполнения сложных математических вычислений
ПК -2.1 Принципы, средства и методы построения физических, математических и компьютерных моделей объектов научных исследований в области судостроения и судоремонта	Знает принципы, средства и методы оптимизации и оценки характеристик сложных систем в сфере проектирования и постройки морской техники Умеет разрабатывать физические и математические модели оптимизации и оценки характеристик сложных систем и объектов научных исследований Владеет навыками практического использования средств и методов моделирования для исследования и оценки характеристик сложных систем в области судостроения и судоремонта
ПК -2.4 Анализировать и прогнозировать технико-экономические показатели разрабатываемой технологии в области судостроения и судоремонта	Знает методы анализа и прогнозирования технико-экономических показателей разрабатываемой технологии, технические регламенты, национальные и межгосударственные отраслевые стандарты Умеет анализировать и прогнозировать технико-экономические показатели отечественных и зарубежных разработок в области судостроения и судоремонта Владеет навыками анализа, прогнозирования и обоснования технико-экономических показателей разрабатываемой технологии
ПК -2.6 Разработка методов исследования, проектирования и проведения экспериментальных работ в области судостроения и судоремонта	Знает методы исследования, проектирования и проведения экспериментальных работ в области судостроения и судоремонта Умеет анализировать и разрабатывать методы

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
судоремонта	исследования, проектирования и проведения экспериментальных работ Владеет навыками практического использования методов проектирования и проведения экспериментальных работ для исследования и оценки характеристик сложных объектов
ПК -3.1 - Методы экономических исследований эффективности научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ	Знает методы оценки качества исследовательских и опытно-конструкторских работ в области судостроения и судоремонта Умеет анализировать и выбирать методы управления научно-исследовательскими и опытно-конструкторскими работами в области судостроения и судоремонта Владеет навыками организации проведения анализа и обобщения опыта разработки технологий в области судостроения и судоремонта
ПК -3.3 - Анализировать и выбирать методы управления научно-исследовательскими и опытно-конструкторскими работами в области судостроения и судоремонта	Знает основные тенденции и направления развития научно-исследовательскими и опытно-конструкторскими работами в области судостроения и судоремонта Умеет использовать современные методы управления научно-исследовательскими и опытно-конструкторскими работами Владеет навыками анализа и управления научно-исследовательскими и опытно-конструкторскими работами в области судостроения и судоремонта
ПК -3.5 - Проведение научно-технической оценки предложений по кооперации для выполнения научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ в области судостроения и судоремонта	Знает методы организации и управления коллективом при выполнении научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ Умеет правильно провести оценку научно-технических предложений по кооперации для выполнения научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ Владеет навыками проведения научно-технической оценки предложений по кооперации для выполнения научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ
ПК -6.2 - Технологические операции, последовательность их выполнения для изготовления разрабатываемой конструкции	Знает основные технологические операции, последовательность их выполнения для изготовления разрабатываемой конструкции Умеет разрабатывать технологические операции и последовательность их выполнения Владеет навыками организации и выполнения технологических операций, последовательности их выполнения для изготовления разрабатываемой конструкции
ПК -6.4 - Применять современные компьютерные прикладные программы для выполнения широкого спектра работ по техническому сопровождению, строительству и модернизации	Знает методы и этапы проектирования и сопровождения морской техники и их составных частей, принципы построения математических моделей, их применимость к конкретным процессам и элементам Умеет анализировать и выбирать компьютерные прикладные программы для решения широкого спектра

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
судов, плавучих сооружений и их составных частей	задач моделирования и теоретических исследований Владеет навыками применения компьютерных прикладных программ для сопровождения судов, плавучих сооружений и их составных частей
ПК -6.6 - Выполнение конструкторской экспертизы в ходе разработки технологических процессов	Знает основы конструкторской экспертизы в ходе разработки технологических процессов и нормативно-правовую базу Умеет анализировать различные виды технологических процессов с учетом их влияние на окружающую среду и технологичность Владеет инструментами и методами конструкторской экспертизы в ходе разработки технологических процессов

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	Подготовительный	Оформление документации, знакомство с местом прохождения практики, руководителем от предприятия / организации, прохождение вводного инструктажа	8	Вводный инструктаж
2	Основной	Работа согласно заданию на практику, участие в текущей работе изучение литературы по заданной тематике, участие в текущей работе предприятия / организации, проведение научных исследований, выполнение расчётов	160	Консультации
3	Обработка и анализ полученной информации, подготовка отчета по практике	Обработка и анализ полученной информации, подготовка отчета по практике, подготовка раздела магистерской диссертации	48	Проверка отчёта по практике, приём зачёта
Итого:			216	

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ НА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКЕ

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

- систематизации и закрепления полученных теоретических знаний и практических умений студентов;
- углубления и расширения теоретических знаний;
- формирования умения работать с различными видами информации, умения использовать нормативную, правовую, справочную документацию и специальную литературу;
- развития познавательных способностей студентов;
- формирования таких качеств личности, как ответственность и организованность, самостоятельность мышления, способность к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации.

Самостоятельная работа подразумевает:

- чтение научных статей, учебников, дополнительной литературы;
- составление плана ВКР;
- работу со справочниками и нормативной документацией;
- проведение отдельных видов исследований;
- обобщение и составление перечня основных проблем, связанных с темой ВКР или индивидуального задания на практику.

Самостоятельная работа обучающихся направлена на:

- решение вариативных задач и упражнений;
- выполнение расчетно-графических заданий;
- решение ситуационных производственных (профессиональных) задач;
- разработку проектов;
- опытно-экспериментальную работу и исследования;
- выполнение экспериментов и упражнений на тренажерах;
- анализ результатов выполненных исследований по рассматриваемой проблеме;
- проведение и представление отчета.

8. ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ (ПО ИТОГАМ ПРАКТИКИ)

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

По результатам освоения программы практики студент должен подготовить отчет по практике согласно индивидуальному заданию. Оформление отчета следует выполнять в соответствии с требованиями ГОСТ 7.32 – 2017.

Содержание отчета по практике.

- 1) Титульный лист.
- 2) Индивидуальное задание.
- 3) Введение.
- 4) Основная часть.
- 5) Заключение.
- 6) Список использованных источников.

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

Отчет по практике проверяется и оценивается руководителем практики от университета. По результатам выполнения программы практики и защиты отчета выставляется зачет.

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 или научным руководителем со стороны выпускающего структурного подразделения вуза.

Перечень форм оценивания, применяемых на различных этапах формирования компетенций в ходе выполнения заданий по учебной практике

№ п/п	Контролируемые разделы учебной (производственной) практики	Код и наименование индикатора достижения	Результаты обучения	Оценочные средства *			
				текущий контроль	промежуточная аттестация		
1	Индивидуальное задание на учебную (производственную) практику	ПК -1.1 - Методологические основы и методы моделирования современной науки и техники в области судостроения и судоремонта	Знает методологические основы и методы моделирования объектов морской техники, методы разработки их проектов	УО-1			
			Умеет правильно формулировать цели и задачи моделирования и разработки объектов морской техники				
			Владеет навыками моделирования и разработки объектов морской техники				
		ПК -1.3 - Отраслевые нормативные документы в области судостроения и судоремонта, определяющие требования к параметрам работы оборудования, систем и механизмов	Знает отраслевые нормативные документы в области судостроения и судоремонта, определяющие требования к параметрам работы оборудования, систем и механизмов			УО-1	
			Умеет анализировать и учитывать требования нормативных документов к параметрам работы оборудования, систем и механизмов при выполнении технологических операций				
			Владеет навыками применения отраслевых нормативных документов, определяющие требования к параметрам работы оборудования, систем и механизмов				

		<p>ПК -1.6 - Использовать прикладные программы для выполнения сложных математических вычислений при моделировании новых технологических решений</p>	<p>Знает прикладные программы для выполнения математических вычислений при моделировании новых технологических решений</p> <p>Умеет анализировать и учитывать разнообразие прикладные программы для выполнения сложных математических вычислений</p> <p>Владеет навыками практического использования прикладных программ для выполнения сложных математических вычислений</p>	УО-1	-
		<p>ПК -2.1 - Принципы, средства и методы построения физических, математических и компьютерных моделей объектов научных исследований в области судостроения и судоремонта</p>	<p>Знает принципы, средства и методы оптимизации и оценки характеристик сложных систем в сфере проектирования и постройки морской техники</p> <p>Умеет разрабатывать физические и математические модели оптимизации и оценки характеристик сложных систем и объектов научных исследований</p> <p>Владеет навыками практического использования средств и методов моделирования для исследования и оценки характеристик сложных систем в области судостроения и судоремонта</p>	УО-1	
		<p>ПК -2.4 - Анализировать и прогнозировать технико-экономические показатели разрабатываемой</p>	<p>Знает методы анализа и прогнозирования технико-экономических показателей разрабатываемой технологии,</p>	УО-1	

		технологии в области судостроения и судоремонта	<p>технические регламенты, национальные и межгосударственные отраслевые стандарты</p> <p>Умеет анализировать и прогнозировать технико-экономические показатели отечественных и зарубежных разработок в области судостроения и судоремонта</p> <p>Владеет навыками анализа, прогнозирования и обоснования технико-экономических показателей разрабатываемой технологии</p>		
		ПК -2.6 - Разработка методов исследования, проектирования и проведения экспериментальных работ в области судостроения и судоремонта	<p>Знает методы исследования, проектирования и проведения экспериментальных работ в области судостроения и судоремонта</p> <p>Умеет анализировать и разрабатывать методы исследования, проектирования и проведения экспериментальных работ</p> <p>Владеет навыками практического использования методов проектирования и проведения экспериментальных работ для исследования и оценки характеристик сложных объектов</p>	УО-1	УО-3
	Выполнение отчета по учебной (производственной) практике	ПК -3.1 - Методы экономических исследований эффективности научно-исследовательских и опытно-конструкторских	Знает методы оценки качества исследовательских и опытно-конструкторских работ в области судостроения и судоремонта	УО-1	-

		работ	<p>Умеет анализировать и выбирать методы управления научно-исследовательскими и опытно-конструкторскими работами в области судостроения и судоремонта</p> <p>Владеет навыками организации проведения анализа и обобщения опыта разработки технологий в области судостроения и судоремонта</p>		
		ПК -3.3 - Анализировать и выбирать методы управления научно-исследовательскими и опытно-конструкторскими работами в области судостроения и судоремонта	<p>Знает основные тенденции и направления развития научно-исследовательскими и опытно-конструкторскими работами в области судостроения и судоремонта</p> <p>Умеет использовать современные методы управления научно-исследовательскими и опытно-конструкторскими работами</p> <p>Владеет навыками анализа и управления научно-исследовательскими и опытно-конструкторскими работами в области судостроения и судоремонта</p>	УО-1	
		ПК -3.5 - Проведение научно-технической оценки предложений по кооперации для выполнения научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ в области судостроения и судоремонта	<p>Знает методы организации и управления коллективом при выполнении научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ</p> <p>Умеет правильно провести оценку научно-технических предложений по кооперации для</p>	УО-1	

			<p>выполнения научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ</p> <p>Владеет навыками проведения научно-технической оценки предложений по кооперации для выполнения научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ</p>		
		<p>ПК -6.2 - Технологические операции, последовательность их выполнения для изготовления разрабатываемой конструкции</p>	<p>Знает основные технологические операции, последовательность их выполнения для изготовления разрабатываемой конструкции</p> <p>Умеет разрабатывать технологические операции и последовательность их выполнения</p> <p>Владеет навыками организации и выполнения технологических операций, последовательности их выполнения для изготовления разрабатываемой конструкции</p>	УО-1	
		<p>ПК -6.4 - Применять современные компьютерные прикладные программы для выполнения широкого спектра работ по техническому сопровождению, строительству и модернизации судов, плавучих сооружений и их составных частей</p>	<p>Знает методы и этапы проектирования и сопровождения морской техники и их составных частей, принципы построения математических моделей, их применимость к конкретным процессам и элементам</p> <p>Умеет анализировать и выбирать компьютерные прикладные программы для решения широкого спектра задач</p>	УО-1	

			моделирования и теоретических исследований		
			Владеет навыками применения компьютерных прикладных программ для сопровождения судов, плавучих сооружений и их составных частей		
		ПК -6.6 - Выполнение конструкторской экспертизы в ходе разработки технологических процессов	Знает основы конструкторской экспертизы в ходе разработки технологических процессов и нормативно-правовую базу	УО-1	УО-3
			Умеет анализировать различные виды технологических процессов с учетом их влияние на окружающую среду и технологичность		
			Владеет инструментами и методами конструкторской экспертизы в ходе разработки технологических процессов		
	Защита отчета по практике			УО-3	УО-3, ПР-14

По практике выставляется оценка – отлично, хорошо, удовлетворительно, неудовлетворительно.

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.

9. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Основная литература:

1. Автоматизация управления жизненным циклом продукции: учебник для вузов / А. В. Скворцов, А. Г. Схиртладзе, Д. А. Чмырь. – М.: Академия, 2013. – 319 с. Режим доступа:

<https://lib.dvfu.ru:8443/lib/item?id=chamo:729095&theme=FEFU>

2. Новиков В.В., Турмов Г.П., Китаев М.В. Основы технической эксплуатации морских судов: учебное пособие для вузов. Владивосток: Изд-во ДВФУ, 2015. – 159 с. Режим доступа:

http://lib.dvfu.ru:8080/search/query?term_1=Новиков+В.В.,+Турмов+Г.П.,+Китаев+М.В.+Основы&theme=FEFU

3. Бабина О.И. Имитационное моделирование процессов планирования на промышленном предприятии [Электронный ресурс]: монография / О.И. Бабина, Л.И. Мошкович. – Красноярск: Сиб. федер. ун-т, 2014. – 152 с. Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=506049>

Дополнительная литература:

1. Жинкин В.Б. Теория и устройство корабля: учебник. - 4-е изд., испр. и доп. (науч. ред.: К.П. Борисенко, А.В. Шляхтенко). СПб.: Судостроение, 2010. – 407 с. Режим доступа:

<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:701147&theme=FEFU>

2. Бугаев В.Г. CAD/CAM/CAE-системы. Автоматизированное проектирование судов: учебное пособие для вузов. Владивосток: Изд-во ДВГТУ, 2008. – 249 с. Режим доступа:

<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:384805&theme=FEFU>

3. Судостроительное черчение: учебное пособие / Е. О. Грицкевич, С. И. Давыдов, И. М. Соломахина; Дальневосточный государственный технический университет. – Владивосток. Изд-во Дальневосточного технического университета, 2007. – 110 с. Режим доступа:

<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:392346&theme=FEFU>

4. Барабанов Н.В., Турмов Г.П. Конструкция корпуса морских судов: учебник для вузов в 2 т. Изд. 5-е, перераб. и доп. Л.: Судостроение, 2002. – 472 с. Режим доступа:

<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:399195&theme=FEFU>

5. Технология судостроения: уч. для вузов / Александров В.Л., Арью А.Р., Ганов Э.В., Догадин А.В., Лейзерман В.Ю., Роганов А.С., Соколова И.А.,

Щербинин П.И.; под общ. ред. А.Д. Гармашева. – СПб.: Профессия, 2003. – 342 с.
Режим доступа: <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:382644&theme=FEFU>

6. Обработка металлов резанием. Справочник технолога // А.А. Панов, В.В. Аникин, Н.Г. Бойм и др./ М.: Машиностроение. 2004 – 782 с. Режим доступа: <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:411218&theme=FEFU>

7. Технология и организация автоматизированного проектирования и сопровождения судов. Часть 1. Судовая поверхность, конструкции, чертежи: учебно-методическое пособие. В.Г. Бугаев, П.И. Киричек, Д.Г. Маринченко, А.Б. Радченко, А.А. Плотник; под общ. ред. В.Г. Бугаева; Дальневосточный государственный технический университет. - Владивосток: Изд-во ДВГТУ, 2009. - 172 с. <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:382827&theme=FEFU>

Нормативно-правовые материалы:

1. ГОСТ 5521-93. Прокат стальной для судостроения. Технические условия. Ссылка: <http://standartgost.ru/g/%D0%93%D0%9E%D0%A1%D0%A2%205521-93>

2. ГОСТ 19903-74. Прокат листовой горячекатаный. Сортамент. Ссылка: <http://standartgost.ru/g/%D0%93%D0%9E%D0%A1%D0%A2%2019903-74>

3. ГОСТ 21937-76. Межгосударственный стандарт. Полособульб горячекатаный несимметричный для судостроения. Сортамент. Ссылка: <http://standartgost.ru/g/%D0%93%D0%9E%D0%A1%D0%A2%2021937-76>

4. Правила классификации и постройки морских судов / Российский морской регистр судоходства. – СПб.: РМРС, 2011. Т.1. Ссылка: <http://www.rs-class.org/upload/iblock/c88/2-020101-077%28T1%29.pdf>

Перечень ресурсов в сети Интернет:

1. <http://www.sapr.ru/> - САПР и графика.

2. <http://www.cadmaster.ru/> - CADMaster.

3. <http://www.cadcamcae.lv/> - CAD/CAM/CAE Observer.

4. <http://plmpedia.ru/> - Электронная энциклопедия PLM.

5. <http://isicad.ru/ru/> - журнал о САПР, PLM и ERP.

6. <http://drt.msk.ru/o-tsentre/file-archive/viewcategory/4-gosty-otraslevye-standarty-rd.html?limitstart=0> - техническая библиотека: судостроение и судоремонт: ГОСТы, Отраслевые стандарты, РД (всего 168 наименований).

10. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

Для проведения исследований, связанных с выполнением индивидуального задания по практике, а также в случае прохождения практики на базе структурного подразделения ДВФУ, для организации самостоятельной работы студентам доступно следующее лабораторное оборудование и специализированные кабинеты, соответствующие действующим санитарным и противопожарным нормам, а также требованиям техники безопасности при проведении проектных и исследовательских работ:

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий, объектов для проведения научных исследований с перечнем основного оборудования	Адрес (местоположение) учебных кабинетов, лабораторий, объектов для проведения научных исследований (с указанием номера помещения)
1	2	3
1.	Компьютерный класс: 16 персональных компьютеров: LenovoC360G-i34164G500UDK; мультимедийное оборудование OptimaEX542I, настенный экран, аудио усилитель QVC RMX 850, документ-камера	690001, Приморский край, г. Владивосток, о. Русский, кампус ДВФУ, корпус Е, ауд. Е824
2.	Компьютерный класс: 14 персональных компьютеров: LenovoC360G-i34164G500UDK; мультимедийное оборудование OptimaEX542I, настенный экран, аудио усилитель QVC RMX 850, документ-камера	690001, Приморский край, г. Владивосток, о. Русский, кампус ДВФУ, корпус Е, ауд. Е825
3.	ЦКП «Лаборатория механических испытаний и структурных исследований материалов»: Универсальные настольные испытательные машины AGS-1kNX, AG-100kNXplus, EZTest LX; Универсальная электромагнитная система для динамических испытаний ММТ; Универсальная напольная сервогидравлическая система для динамических испытаний Servopulser Series типа U; Автоматический микротвердомер HNV-G-FA-D; Динамический микротвердомер DUH-211S; Ультразвуковая система для усталостных испытаний USF-2000; Копёр маятниковый ИМРАСТ Р-450; Универсальный твердомер OMNITEST.	690922, Приморский край, г. Владивосток, о. Русский, кампус ДВФУ – корпус L.
4.	Учебно-демонстрационный центр металлообрабатывающих станков Akuma: 5-ти координатный обрабатывающий центр MU-400; Многофункциональный станок с ЧПУ Multus B200 W.	690922, Приморский край, г. Владивосток, о. Русский, кампус ДВФУ – корпус L.
5.	Лаборатория диагностики и оценки технического состояния корпусов морских инженерных	690001, Приморский край, г. Владивосток,

	сооружений и надежность морской техники: Портативный комплект оборудования для проведения вибрационного и акустического мониторинга на базе анализатора спектра.	о. Русский, кампус ДВФУ, корпус L, ауд. 428.
6.	Лаборатория автоматизированного проектирования и математического моделирования объектов морской техники: Гравировально-фрезерная машина, MDX-540; Инженерная машина для широкоформатного документооборота, Ricoh Atcio MP W2400; Лазерной гравёр (МФУ), Laser PRO GCC Marcary M25; Принтер широкоформатный HP DesignJet 500; Широкоформатный цветной сканер Graphtec CS600.	690001, Приморский край, г. Владивосток, о. Русский, кампус ДВФУ, корпус L, ауд. 428.

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.

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.



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)
_____ В.А. Селезнев
«06» марта 2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ПРАКТИКИ**

**ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА. ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ
(ПРОЕКТНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ) ПРАКТИКА**

**26.04.02 Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов
морской инфраструктуры, программа магистратуры
«Кораблестроение и океанотехника»**

Владивосток
2023

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ

Цели практики:

- приобщение обучающегося к социальной среде предприятия (организации) с целью приобретения социально-личностных компетенций, необходимых для работы в профессиональной сфере;
- закрепление и углубление теоретической подготовки обучающегося, приобретение им практических навыков и компетенций, а также опыта самостоятельной профессиональной деятельности путем непосредственного участия обучающегося в деятельности организации;
- сбор материалов по тематике научного исследования с целью подготовки и написания ВКР (магистерской диссертации).

2. ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ

Задачи практики:

- закрепление, углубление и расширение теоретических знаний, умений и навыков, полученных студентами в процессе теоретического обучения;
- ознакомление и усвоение методологии и технологии решения профессиональных задач (проблем);
- овладение профессионально-практическими умениями, производственными навыками и передовыми методами труда в строительных, научно-исследовательских и проектных организациях и компаниях;
- ознакомление с научно-исследовательской, проектной, инновационной, производственной и менеджерской деятельностью организаций, являющихся базами практики;
- приобретение 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 оборудования предприятия и обязанностей персонала по его эксплуатации и техническому обслуживанию;
- систематизация материалов для выполнения ВКР магистранта.

3. МЕСТО ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ (ПРОЕКТНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ) ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОП

Производственная практика, входит в блок 2 Практики учебного плана (индекс Б2.В.02(П)). Практика проводится в 4 семестре и является обязательным элементом учебного процесса и представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающихся.

Производственная практика представляет часть цикла магистерской программы «Кораблестроение и океанотехника» и базируется на учебных дисциплинах: Моделирование процессов создания и эксплуатации морской техники, Информационные технологии в жизненном цикле морской техники, Управление качеством продукции, Проектирование морской техники, Прочность морской техники Численные методы анализа объектов морской техники.

Требования к входным знаниям, умениям и готовности студентов, приобретенным в результате освоения теоретической части программы:

- студент должен знать теоретические основы проектирования и конструирования морской техники, анализа и планирования экспериментов, основные принципы и подходы к расчету и проектированию морских инженерных сооружений и объектов морской техники, уметь работать с современными системами автоматизированного проектирования;

- студент должен знать методологию и методы проведения научных исследований;

- студент должен уметь собирать, записывать, обрабатывать, классифицировать и систематизировать информацию;

- студент должен обладать навыками коммуникативного общения, творческого и аналитического мышления, быть готовым к принятию нестандартных решений при реализации научно-практических задач.

Прохождение данной практики предшествует по времени преддипломной практике и является необходимым этапом в образовательной программе.

4. ТИПЫ, СПОСОБЫ, МЕСТО И ВРЕМЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Производственная практика проводится на судостроительных и судоремонтных предприятиях, в производственных отделах проектных и научно-исследовательских организаций, в лабораториях высших учебных заведений.

Среди базовых российских организаций для прохождения практики выделим следующие: АО «Дальневосточный завод «Звезда», АО «ЦКБ «ЛАЗУРИТ», ООО «Владкристалл», ООО «ВладСудоПроект», АО «Центр судоремонта «Дальзавод», ЗАО «МИК», ООО «ДАЛМИС», ООО «МОРТЕСТ», АО «Находкинский судоремонтный завод», ООО «Дальневосточный проектный институт «Востокпроектверфь», институты ДВО РАН и другие организации ДВФО.

Практика проводится на 2 курсе в 4 семестре, продолжительность - 4 недели.

В случае, если базой практики является ВУЗ, то местом проведения практики можно считать профильные лаборатории, имеющие соответствующее научно-исследовательское или производственное оборудование.

Распределение на практику осуществляется руководителем практики конкурентно, на основе персонального рейтинга студентов. Место для прохождения практики обучающиеся могут искать и предлагать самостоятельно.

Оформление студента на практику осуществляется на основе документов:

- приказ о направлении на практику;
- договор о прохождении практики, подтверждающий согласие предприятия принять студента на практику и обеспечить условия для прохождения практики;
- направление (путевка) на практику;
- задание на практику, выданное руководителем практики и заверенное руководителем структурного подразделения.

В зависимости от профиля и направления деятельности организации, являющейся базой практики, обучающиеся могут проходить практику в качестве:

- инженера-конструктора;
- инженера-технолога;
- техника по подготовке производства;
- мастера;

- менеджера по качеству;
- специалиста в области IT-технологий;
- инженера-сметчика;
- разметчика.

Распределение студентов по рабочим местам осуществляется руководителем практики от организации или компании в соответствии с Договором, направлением и индивидуальным заданием обучающегося.

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

Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения:

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Научно-исследовательская	ПК -2 - Способность к разработке стратегий и программ выполнения исследовательских работ для модернизации судов, выбор и разработка применяемых экспериментальных установок и стендов, измерительных систем, моделей изделий	ПК-2.2. Руководящие отраслевые документы и методики разработки технико-экономических обоснований в области судостроения и судоремонта
		ПК-2.3. Современные цифровые технологии, включая САПР разного уровня, для проектирования, конструирования, анализа данных, подготовки документации, построения математических моделей, в том числе методами 3D-моделирования.
		ПК-2.5. Определение рациональных вариантов направлений проведения исследования на основе сравнения различных вариантов по выявленным в ходе исследований критериям
Проектная	ПК-5. Способность к руководству созданием проектов, проектно-конструкторской документации на постройку и модернизацию судов, плавучих сооружений, аппаратов и их	ПК-5.2. Организация информационной поддержки изделия на всех этапах жизненного цикла.
		ПК-5.3. Использовать современные программные средства для прогнозирования поведения, оптимизации и изучения функционирования составных частей судов с учетом используемых материалов, ожидаемых рисков.

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
	составных частей	<p>ПК-5.4. Организовывать проектно-конструкторские работы в соответствии с техническим заданием, документами по стандартизации и требованиями изготовления и сборки.</p> <p>ПК-5.5. Руководство выполнением расчетов в составе технико-экономического и функционально-стоимостного анализа проектов, контроль выполнения расчетов.</p>
Производственно-технологическая	ПК -6 - Способность выполнять и организовывать мероприятия при техническом сопровождении процесса строительства, ремонта и модернизации судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей	<p>ПК -6.2 - Технологические операции, последовательность их выполнения для изготовления разрабатываемой конструкции</p> <p>ПК -6.4 - Применять современные компьютерные прикладные программы для выполнения широкого спектра работ по техническому сопровождению, строительству и модернизации судов, плавучих сооружений и их составных частей</p> <p>ПК-6.5. Технический контроль выполнения работ, проработка и распределение вопросов в рамках рабочей группы по проектно-конструкторской документации на этапах монтажа, наладки, испытаний и сдачи заказчику.</p>
Производственно-технологическая	ПК-7. Способность к организации выполнение работ по внедрения новых сквозных технологических процессов, оптимальных режимов производства, порядка выполнения работ, сборки и ремонта изделий в области судостроения	<p>ПК-7.2. Типы, возможности, характеристики высокотехнологичного оборудования организации и принципиально нового оборудования, выпускаемого ведущими компаниями мира в области судостроения и судоремонта</p> <p>ПК-7.4. Организовывать процесс согласования и валидации разрабатываемой технологической документации внутри судостроительной (судоремонтной) организации и с внешними контрагентами</p> <p>ПК-7.5. Организация выполнения работ по изменению сквозных технологических процессов, оптимальных режимов производства, порядка выполнения работ и пооперационных маршрутов обработки механизмов, сборки и ремонта судовых изделий</p>
Производственно-технологическая	ПК-8. Способность к разработке и внедрению сквозных технологических	ПК-8.1. Назначение, общее устройство и принципы работы технологического оборудования производства, применяемых оснастки и инструмента

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
	процессов, оптимальных режимов производства, порядка выполнения работ, сборки и ремонта изделий в области судостроения	ПК-8.2. Основы жизненного цикла продукции судостроительной (судоремонтной) организации
		ПК-8.4. Составлять технологические маршруты в соответствии с технической документацией на технологические процессы с применением современных программных продуктов
		ПК-8.6. Разработка сквозных технологических процессов, оптимальных режимов производства, порядка выполнения работ

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-2.2. Руководящие отраслевые документы и методики разработки технико-экономических обоснований в области судостроения и судоремонта	Знает требования руководящих отраслевых документов и методы технико-экономических обоснований в области судостроения и судоремонта Умеет анализировать требования отраслевых документов и методы технико-экономических обоснований при создании объектов морской техники Владеет навыками применения отраслевых документов и методов технико-экономических обоснований при создании объектов морской техники
ПК-2.3. Современные цифровые технологии, включая САПР разного уровня, для проектирования, конструирования, анализа данных, подготовки документации, построения математических моделей, в том числе методами 3D-моделирования	Знает основы современных цифровых технологии и практического применения САПР разного уровня, для проектирования, конструирования, анализа данных и построения математических моделей Умеет ставить задачи проектирования, конструирования и анализа с использованием систем автоматизированного проектирования и технологической подготовки производства Владеет навыками практического использования в профессиональной деятельности автоматизированных систем проектирования и технологической подготовки производства, в том числе методами 3D-моделирования
ПК-2.5. Определение рациональных вариантов направлений проведения исследования на основе сравнения различных вариантов по выявленным в ходе исследований критериям	Знает методы оценки качества проведения исследовательских и опытно-конструкторских работ Умеет анализировать и обобщать результаты выполненных теоретических исследований по критериям, полученным в ходе исследований Владеет навыками определения рациональных вариантов проведения исследования на основе сравнения различных вариантов по выявленным в ходе исследований критериям
ПК-5.2. Организация информационной поддержки изделия на всех	Знает основы организации информационной поддержки изделия на всех этапах жизненного цикла Умеет анализировать и учитывать особенности организации

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
этапах жизненного цикла	информационной поддержки изделия на всех этапах жизненного цикла Владеет навыками организации информационной поддержки изделия на всех этапах жизненного цикла
ПК-5.3. Использовать современные программные средства для прогнозирования поведения, оптимизации и изучения функционирования составных частей судов с учетом используемых материалов, ожидаемых рисков	Знает современные программные средства, методы и этапы прогнозирования, оптимизации и функционирования составных частей судов, определения ожидаемых рисков Умеет анализировать методы прогнозирования поведения, оптимизации и изучения функционирования составных частей судов и выбирать программные средства применительно к конкретным процессам и элементам Владеет навыками использования программных средства для прогнозирования поведения, оптимизации и изучения функционирования составных частей судов с учетом используемых материалов, ожидаемых рисков
ПК-5.4. Организовывать проектно-конструкторские работы в соответствии с техническим заданием, документами по стандартизации и требованиями изготовления и сборки.	Знает порядок организации работ по инженерным расчетам, получению теоретических данных для технико-экономического и функционально-стоимостного анализа проекта Умеет организовывать проектно-конструкторские работы в соответствии с техническим заданием, документами по стандартизации и требованиями изготовления и сборки Владеет навыками организации анализа показателей эксплуатационно-технических характеристик судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей
ПК-5.5. Руководство выполнением расчетов в составе технико-экономического и функционально-стоимостного анализа проектов, контроль выполнения расчетов.	Знает методы технико-экономического и функционально-стоимостного анализа проектов, методы руководства и контроля выполнения расчетов Умеет применять методы технико-экономического и функционально-стоимостного анализа проектов, методы руководства и контроля выполнения расчетов Владеет навыками руководства выполнением расчетов в составе технико-экономического и функционально-стоимостного анализа проектов, контроль выполнения расчетов
ПК -6.2 - Технологические операции, последовательность их выполнения для изготовления разрабатываемой конструкции	Знает основные технологические операции, последовательность их выполнения для изготовления разрабатываемой конструкции Умеет разрабатывать технологические операции и последовательность их выполнения Владеет навыками организации и выполнения технологических операций, последовательности их выполнения для изготовления разрабатываемой конструкции
ПК-6.4. Применять современные компьютерные прикладные программы для выполнения широкого спектра работ по техническому сопровождению, строительству и модернизации судов, плавучих сооружений и их	Знает методы и этапы проектирования и сопровождения морской техники и их составных частей, принципы построения математических моделей, их применимость к конкретным процессам и элементам Умеет анализировать и выбирать компьютерные прикладные программы для решения широкого спектра задач моделирования и теоретических исследований Владеет навыками применения компьютерных прикладных программ для сопровождения судов, плавучих сооружений и их составных частей

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
составных частей	
ПК-6.5. Технический контроль выполнения работ, проработка и распределение вопросов в рамках рабочей группы по проектно-конструкторской документации на этапах монтажа, наладки, испытаний и сдачи заказчику.	<p>Знает методы контроля выполнения проектно-конструкторских документации</p> <p>Умеет осуществлять технический контроль выполнения работ в рамках рабочей группы по проектно-конструкторской документации на этапах монтажа, наладки, испытаний и сдачи заказчику</p> <p>Владеет навыками технического контроля выполнения работ в рамках рабочей группы по проектно-конструкторской документации на этапах монтажа, наладки, испытаний и сдачи заказчику</p>
ПК-7.2. Типы, возможности, характеристики высокотехнологичного оборудования организации и принципиально нового оборудования, выпускаемого ведущими компаниями мира в области судостроения и судоремонта	<p>Знает типы, возможности, характеристики высокотехнологичного оборудования, выпускаемого ведущими компаниями мира в области судостроения и судоремонта</p> <p>Умеет анализировать и правильно использовать основные возможности высокотехнологичного оборудования</p> <p>Владеет навыками обоснования и применения высокотехнологичного оборудования, выпускаемого ведущими компаниями мира в области судостроения и судоремонта</p>
ПК-7.4. Организовывать процесс согласования и валидации разрабатываемой технологической документации внутри судостроительной (судоремонтной) организации и с внешними контрагентами	<p>Знает основы документооборота, согласования и валидации разрабатываемой технологической документации внутри организации и с внешними контрагентами</p> <p>Умеет правильно организовывать процесс согласования и валидации разрабатываемой технологической документации</p> <p>Владеет навыками процессов согласования и валидации разрабатываемой технологической документации внутри организации и с внешними контрагентами</p>
ПК-7.5. Организация выполнения работ по изменению сквозных технологических процессов, оптимальных режимов производства, порядка выполнения работ и пооперационных маршрутов обработки механизмов, сборки и ремонта судовых изделий.	<p>Знает основы организации выполнения работ по изменению сквозных технологических процессов, оптимальных режимов производства, сборки и ремонта судовых изделий</p> <p>Умеет выделять особенности организации выполнения работ по изменению сквозных технологических процессов, оптимальных режимов производства, сборки и ремонта судовых изделий, их влияние на технологичность производства</p> <p>Владеет навыками организации выполнения работ по изменению сквозных технологических процессов, оптимальных режимов производства, сборки и ремонта судовых изделий</p>
ПК-8.1. Назначение, общее устройство и принципы работы технологического оборудования производства, применяемых оснастки и инструмента	<p>Знает назначение, общее устройство и принципы работы технологического оборудования производства, применяемых оснастки и инструмента</p> <p>Умеет оценивать эффективность устройств, технологического оборудования, оснастки и инструмента, используемого в процессе производства</p> <p>Владеет навыками обоснования и эффективного использования</p>

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
	технологического оборудования производства, применяемых оснастки и инструмента
ПК-8.2. Основы жизненного цикла продукции судостроительной (судоремонтной) организации	<p>Знает этапы жизненного цикла продукции судостроительной (судоремонтной) организации</p> <p>Умеет анализировать основные этапы продукции судостроительной (судоремонтной) организации</p> <p>Владеет навыками проектного сопровождения и контроля выполнения установленных требований на различных этапах жизненного цикла</p>
ПК-8.4. Составлять технологические маршруты в соответствии с технической документацией на технологические процессы с применением современных программных продуктов	<p>Знает современные программные продукты, технологические процессы постройки и ремонта морской техники; основные направления совершенствования производственных процессов</p> <p>Умеет анализировать опыт использования современных программных продуктов в производственно-технологической сфере деятельности</p> <p>Владеет навыками применения программных продуктов при разработке технологических процессов в соответствии с технической документацией</p>
ПК-8.6. Разработка сквозных технологических процессов, оптимальных режимов производства, порядка выполнения работ	<p>Знает методы применения сквозных технологических процессов, оптимальных режимов производства, порядка выполнения работ</p> <p>Умеет анализировать различные виды сквозных технологических процессов, оптимальных режимов производства, порядка выполнения работ, определять их влияние на технологичность и эффективность производства</p> <p>Владеет навыками разработки сквозных технологических процессов, оптимальных режимов производства, порядка выполнения работ</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), изучение имеющегося оборудования и его назначения	80	Собеседование
		Изучения руководящих отраслевых документов и методик, используемых на предприятии	62	
		Назначение, общее устройство и принципы работы технологического оборудования производства, применяемых оснастки и инструмента	40	
		Изучения используемых цифровых технологий, включая САПР разного уровня, для проектирования, конструирования, анализа данных, подготовки документации, построения математических моделей, в том числе методами 3D-моделирования.	40	
		Изучения используемых программных средств для прогнозирования поведения, оптимизации и изучения функционирования составных частей судов с учетом используемых материалов, ожидаемых рисков.	40	
		Организация на предприятии информационной поддержки изделия на всех этапах жизненного цикла.	40	
3	Практическая подготовка	Определение рациональных вариантов направлений проведения исследования на предприятии	80	Отчет
		Организация проектно-конструкторских работ	80	
		Руководство выполнением расчетов в составе технико-экономического и функционально-стоимостного анализа проектов, контроль выполнения расчетов.	80	
		Разработка технологических операций, последовательность их выполнения для изготовления разрабатываемой конструкции.	80	
		Технический контроль выполнения работ, проработка и распределение вопросов в рамках рабочей группы по проектно-конструкторской документации на этапах монтажа, наладки, испытаний и сдачи заказчику.	80	
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)	38	Собеседование
Итого			756	

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ НА ПРАКТИКЕ

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

- систематизации и закрепления полученных теоретических знаний и практических умений студентов;
- углубления и расширения теоретических знаний;
- формирования умения работать с различными видами информации, умения использовать нормативную, правовую, справочную документацию и специальную литературу;
- развития познавательных способностей студентов;
- формирования таких качеств личности, как ответственность и организованность, самостоятельность мышления, способность к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации.

Самостоятельная работа обучающихся направлена на:

- решение вариативных задач и упражнений;
- выполнение расчетно-графических заданий;
- решение ситуационных производственных (профессиональных) задач;
- разработку проектов;
- опытно-экспериментальную работу и исследования;
- выполнение экспериментов и упражнений на тренажерах;
- анализ результатов исследований по рассматриваемой проблеме;
- проведение и представление отчета.

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.

Студент должен выполнить индивидуальное задание, тема и содержание которого формулируется руководителем практики применительно к производственным условиям. В качестве задания могут выступать 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 ПРАКТИКИ)

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

По результатам освоения программы практики студент должен подготовить отчет по практике согласно индивидуальному заданию. Оформление отчета следует выполнять в соответствии с требованиями ГОСТ 7.32 – 2017.

Содержание отчета по практике.

- 1) Титульный лист.
- 2) Индивидуальное задание.
- 3) Введение.
- 4) Основная часть.
- 5) Заключение.
- 6) Список использованных источников.

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

Отчет по практике проверяется и оценивается руководителем практики от университета. По результатам выполнения программы практики и защиты отчета выставляется зачет.

По практике выставляется оценка – отлично, хорошо, удовлетворительно, неудовлетворительно.

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 или научным руководителем со стороны выпускающего структурного подразделения вуза.

По практике выставляется оценка – отлично, хорошо, удовлетворительно, неудовлетворительно.

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.

9. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

Основная литература:

1. Автоматизация управления жизненным циклом продукции: учебник для вузов / А. В. Скворцов, А. Г. Схиртладзе, Д. А. Чмырь. – М.: Академия, 2013. – 319 с. Режим доступа:

<https://lib.dvfu.ru:8443/lib/item?id=chamo:729095&theme=FEFU>

2. Новиков В.В., Турмов Г.П., Китаев М.В. Основы технической эксплуатации морских судов: учебное пособие для вузов. _Владивосток: Изд-во ДВФУ, 2015. – 159 с. Режим доступа:

http://lib.dvfu.ru:8080/search/query?term_1=Новиков+В.В.,+Турмов+Г.П.,+Китаев+М.В.+Основы&theme=FEFU

3. Бабина О.И. Имитационное моделирование процессов планирования на промышленном предприятии [Электронный ресурс]: монография / О.И. Бабина, Л.И. Мошкович. – Красноярск: Сиб. федер. ун-т, 2014. – 152 с. Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=506049>

Дополнительная литература:

1. Жинкин В.Б. Теория и устройство корабля: учебник. - 4-е изд., испр. и доп. (науч. ред.: К.П. Борисенко, А.В. Шляхтенко). СПб.: Судостроение, 2010. – 407 с. Режим доступа:

<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:701147&theme=FEFU>

2. Бугаев В.Г. CAD/CAM/CAE-системы. Автоматизированное проектирование судов: учебное пособие для вузов. Владивосток: Изд-во ДВГТУ, 2008. – 249 с. Режим доступа:

<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:384805&theme=FEFU>

3. Судостроительное черчение: учебное пособие / Е. О. Грицкевич, С. И. Давыдов, И. М. Соломахина; Дальневосточный государственный технический университет. – Владивосток. Изд-во Дальневосточного технического университета, 2007. – 110 с. Режим доступа:

<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:392346&theme=FEFU>

4. Барабанов Н.В., Турмов Г.П. Конструкция корпуса морских судов: учебник для вузов в 2 т. Изд. 5-е, перераб. и доп. Л.: Судостроение, 2002. – 472 с. Режим доступа:

<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:399195&theme=FEFU>

5. Технология судостроения: уч. для вузов / Александров В.Л., Арью А.Р., Ганов Э.В., Догадин А.В., Лейзерман В.Ю., Роганов А.С., Соколова И.А.,

Щербинин П.И.; под общ. ред. А.Д. Гармашева. – СПб.: Профессия, 2003. – 342 с.
Режим доступа: <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:382644&theme=FEFU>

6. Обработка металлов резанием. Справочник технолога // А.А. Панов, В.В. Аникин, Н.Г. Бойм и др./ М.: Машиностроение. 2004 – 782 с. Режим доступа: <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:411218&theme=FEFU>

7. Технология и организация автоматизированного проектирования и сопровождения судов. Часть 1. Судовая поверхность, конструкции, чертежи: учебно-методическое пособие. В.Г. Бугаев, П.И. Киричек, Д.Г. Маринченко, А.Б. Радченко, А.А. Плотник; под общ. ред. В.Г. Бугаева; Дальневосточный государственный технический университет. - Владивосток: Изд-во ДВГТУ, 2009. - 172 с. <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:382827&theme=FEFU>

Нормативно-правовые материалы:

1. ГОСТ 5521-93. Прокат стальной для судостроения. Технические условия. Ссылка: <http://standartgost.ru/g/%D0%93%D0%9E%D0%A1%D0%A2%205521-93>

2. ГОСТ 19903-74. Прокат листовой горячекатаный. Сортамент. Ссылка: <http://standartgost.ru/g/%D0%93%D0%9E%D0%A1%D0%A2%2019903-74>

3. ГОСТ 21937-76. Межгосударственный стандарт. Полособульб горячекатаный несимметричный для судостроения. Сортамент. Ссылка: <http://standartgost.ru/g/%D0%93%D0%9E%D0%A1%D0%A2%2021937-76>

4. Правила классификации и постройки морских судов / Российский морской регистр судоходства. – СПб.: РМРС, 2011. Т.1. Ссылка: <http://www.rs-class.org/upload/iblock/c88/2-020101-077%28Т1%29.pdf>

Перечень ресурсов в сети Интернет:

1. <http://www.sapr.ru/> - САПР и графика.
2. <http://www.cadmaster.ru/> - CADMaster.
3. <http://www.cadcamcae.lv/> - CAD/CAM/CAE Observer.
4. <http://plmpedia.ru/> - Электронная энциклопедия PLM.
5. <http://isicad.ru/ru/> - журнал о САПР, PLM и ERP.
6. <http://drt.msk.ru/o-tsentre/file-archive/viewcategory/4-gosty-otraslevye-standarty-rd.html?limitstart=0> - техническая библиотека: судостроение и судоремонт: ГОСТы, Отраслевые стандарты, РД (всего 168 наименований).

10. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

Для проведения исследований, связанных с выполнением индивидуального задания по практике, а также в случае прохождения практики на базе структурного подразделения ДВФУ, для организации самостоятельной работы студентам доступно следующее лабораторное оборудование и специализированные кабинеты, соответствующие действующим санитарным и противопожарным нормам, а также требованиям техники безопасности при проведении проектных и исследовательских работ:

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий, объектов для проведения научных исследований с перечнем основного оборудования	Адрес (местоположение) учебных кабинетов, лабораторий, объектов для проведения научных исследований (с указанием номера помещения)
1	2	3
7.	Компьютерный класс: 16 персональных компьютеров: LenovoC360G-i34164G500UDK; мультимедийное оборудование OptimaEX542I, настенный экран, аудио усилитель QVC RMX 850, документ-камера	690001, Приморский край, г. Владивосток, о. Русский, кампус ДВФУ, корпус Е, ауд. Е824
8.	Компьютерный класс: 14 персональных компьютеров: LenovoC360G-i34164G500UDK; мультимедийное оборудование OptimaEX542I, настенный экран, аудио усилитель QVC RMX 850, документ-камера	690001, Приморский край, г. Владивосток, о. Русский, кампус ДВФУ, корпус Е, ауд. Е825
9.	ЦКП «Лаборатория механических испытаний и структурных исследований материалов»: Универсальные настольные испытательные машины AGS-1kNX, AG-100kNXplus, EZTest LX; Универсальная электромагнитная система для динамических испытаний ММТ; Универсальная напольная сервогидравлическая система для динамических испытаний Servopulser Series типа U; Автоматический микротвердомер НМV-G-FA-D; Динамический микротвердомер DUH-211S; Ультразвуковая система для усталостных испытаний USF-2000; Копёр маятниковый ИМРАСТ Р-450; Универсальный твердомер OMNITEST.	690922, Приморский край, г. Владивосток, о. Русский, кампус ДВФУ – корпус L.
10.	Учебно-демонстрационный центр металлообрабатывающих станков Akuma: 5-ти координатный обрабатывающий центр MU-400; Многофункциональный станок с ЧПУ Multus B200 W.	690922, Приморский край, г. Владивосток, о. Русский, кампус ДВФУ – корпус L.
11.	Лаборатория диагностики и оценки технического состояния корпусов морских инженерных	690001, Приморский край, г. Владивосток,

	сооружений и надежность морской техники: Портативный комплект оборудования для проведения вибрационного и акустического мониторинга на базе анализатора спектра.	о. Русский, кампус ДВФУ, корпус L, ауд. 428.
12.	Лаборатория автоматизированного проектирования и математического моделирования объектов морской техники: Гравировально-фрезерная машина, MDX-540; Инженерная машина для широкоформатного документооборота, Ricoh Atcio MP W2400; Лазерной гравёр (МФУ), Laser PRO GCC Marcary M25; Принтер широкоформатный HP DesignJet 500; Широкоформатный цветной сканер Graphtec CS600.	690001, Приморский край, г. Владивосток, о. Русский, кампус ДВФУ, корпус L, ауд. 428.

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.

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.



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)
В.А. Селезнев
«06» марта 2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ПРАКТИКИ**

ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА. ПРЕДДИПЛОМНАЯ ПРАКТИКА

**26.04.02 Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов
морской инфраструктуры, программа магистратуры
«Кораблестроение и океанотехника»**

Владивосток
2023

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ

Цель практики – подготовка, написание, оформление и представление ВКР магистра (магистерской диссертации).

2. ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ

Задачами преддипломной практики являются:

- закрепление, углубление и расширение теоретических знаний, умений и навыков, полученных студентами в процессе теоретического обучения;
- ознакомление и усвоение методологии и технологии решения проектных задач (проблем);
- овладение научно-исследовательскими умениями, производственными навыками и передовыми технологиями труда в судостроительных, научно-исследовательских и проектных организациях и компаниях;
- ознакомление с проектной, инновационной, производственной и менеджерской деятельностью организаций, являющихся базами практики, в области проектной деятельности;
- приобретение и использование на практике навыков и умений в организации и проведении проектных и научно-исследовательских 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 проектных работ;
- изучение экспериментального и производственного оборудования предприятия и обязанностей персонала по его эксплуатации и техническому обслуживанию;
- усвоение приемов, методов и способов обработки, представления и интерпретации результатов проектных и экспериментальных работ;
- систематизация материалов для выполнения выпускной квалификационной работы магистра.

3. МЕСТО ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ) ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОП

Преддипломная практика, входит в блок 2 Практики учебного плана (индекс Б2.В.03(П)). Практика проводится в 4 семестре и является обязательным элементом учебного процесса и представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающихся.

Преддипломная практика представляет часть цикла магистерской программы «Кораблестроение и океанотехника» и базируется на учебных дисциплинах: САПР морской техники, Моделирование процессов создания и эксплуатации морской техники, Информационные технологии в жизненном цикле морской техники, Управление качеством продукции, Проектирование морской техники, Прочность морской техники, Численные методы анализа объектов морской техники и др.

Требования к входным знаниям, умениям и готовности студентов, приобретенным в результате освоения теоретической части программы:

- должен знать теоретические основы проектирования и конструирования морской техники, планирования экспериментов, уметь работать в современных системах автоматизированного проектирования;
- должен знать нормы и правила оформления отчета по НИР и ВКР, списка литературы, чертежей и другого графического материала;
- должен уметь собирать, записывать, обрабатывать, классифицировать и систематизировать информацию;
- должен обладать навыками коммуникативного общения, творческого и аналитического мышления, быть готовым к принятию нестандартных решений при реализации научно-практических задач.

Прохождение данной практики предшествует по времени защите ВКР магистра и является необходимым этапом образовательной программы.

4. ТИПЫ, СПОСОБЫ, МЕСТО И ВРЕМЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Тип практики – преддипломная.

Способ проведения – стационарная / выездная.

Форма проведения практики – концентрированная.

Практика осуществляется на 2 курсе в четвертом семестре, общая продолжительность 2 недели.

Преддипломная практика проводится на судостроительных и судоремонтных предприятиях, в производственных отделах проектных и научно-исследовательских организаций, высших учебных заведениях. В случае, если базой практики является вуз, местом проведения практики можно считать лаборатории, имеющиеся или организованные в рамках мероприятий по развитию ДВФУ.

Среди базовых организаций для прохождения практики можно рекомендовать: ОАО «Дальневосточный завод «Звезда», ООО «Консультант ДВ», ООО «Владкристалл», ООО «ВладСудоПроект», ОАО «Центр судоремонта «Дальзавод», ООО «Посейдон-Звезда», ОАО «Находкинский судоремонтный завод», ООО «Дальневосточный проектный институт «Востокпроектверфь» и др.

Распределение на практику осуществляется руководителем практики конкурентно. Место для прохождения практики обучающиеся могут искать самостоятельно и предлагать руководителю практики от вуза.

Оформление на практику осуществляется на основе документов:

- приказ о направлении на практику;
- договор о прохождении практики, подтверждающий согласие руководства предприятия принять студента на практику и обеспечить условия для прохождения практики;
- направление (путевка) на практику;
- задание, выданное руководителем практики от вуза и заверенное руководителем структурного подразделения.

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

Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения:

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Научно-исследовательская	ПК-1. Способность к разработке алгоритмов исследований, моделирования, испытаний и составление планов выполнения исследовательских работ при разработке новых технологий в области судостроения и судоремонта	ПК-1.1. Методологические основы и методы моделирования современной науки и техники в области судостроения и судоремонта.
		ПК-1.2. Методы схемотехнического анализа и синтеза, принятия оптимальных решений.
		ПК-1.3. Отраслевые нормативные документы в области судостроения и судоремонта, определяющие требования к параметрам работы оборудования, систем и механизмов.
		ПК-1.4. Разрабатывать математические модели для решения исследовательских задач в области судостроения и судоремонта.
		ПК-1.5. Разрабатывать алгоритмы компьютерного моделирования технологий.
		ПК-1.6. Использовать прикладные программы для выполнения сложных математических вычислений при моделировании новых технологических решений.
		ПК-1.7. Разработка планов выполнения теоретических исследовательских работ по техническому, технологическому и экономическому обоснованию возможности и целесообразности разработки новой технологии
		ПК-1.8. Определение и формализация основных научных принципов, используемых в технологиях судостроения и судоремонта
Научно-исследовательская	ПК-2. Способность к разработке стратегий и программ выполнения исследовательских работ для модернизации судов, выбор и разработка применяемых экспериментальных установок и стендов, измерительных систем, моделей изделий	ПК-2.1. Принципы, средства и методы построения физических, математических и компьютерных моделей объектов научных исследований в области судостроения и судоремонта.
		ПК-2.2. Руководящие отраслевые документы и методики разработки технико-экономических обоснований в области судостроения и судоремонта
		ПК-2.3. Современные цифровые технологии, включая САПР разного уровня, для проектирования, конструирования, анализа данных, подготовки документации, построения математических моделей, в том числе методами 3D-моделирования.
		ПК-2.4. Анализировать и прогнозировать технико-экономические показатели

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
		<p>разрабатываемой технологии в области судостроения и судоремонта.</p> <p>ПК-2.5. Определение рациональных вариантов направлений проведения исследования на основе сравнения различных вариантов по выявленным в ходе исследований критериям</p> <p>ПК-2.6. Разработка методов исследования, проектирования и проведения экспериментальных работ в области судостроения и судоремонта</p>
Научно-исследовательская	ПК-3. Способен к организации и выполнению исследовательских и опытно-конструкторских работ по исследованиям и испытаниям технологии в области судостроения и судоремонта	<p>ПК-3.1. Методы экономических исследований эффективности научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ</p> <p>ПК-3.2. Методы анализа создания и развития производства объектов техники в области судостроения и судоремонта</p> <p>ПК-3.3. Анализировать и выбирать методы управления научно-исследовательскими и опытно-конструкторскими работами в области судостроения и судоремонта</p> <p>ПК-3.4. Применять методы экономических исследований эффективности научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ</p> <p>ПК-3.5. Проведение научно-технической оценки предложений по кооперации для выполнения научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ в области судостроения и судоремонта</p> <p>ПК-3.6. Определение перспектив развития научно-исследовательских работ по тематике исследования в области судостроения и судоремонта</p>
Проектная	ПК-4. Способность к организации и выполнению конструкторских исследований в области создания новых образцов судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей в соответствии с техническим заданием	<p>ПК-4.1. Нормативные технические требования к судам, плавучим сооружениям, их составным частям.</p> <p>ПК-4.2. Методы и этапы проектирования, принципы построения физических и математических моделей, их применимости к конкретным процессам и элементам.</p> <p>ПК-4.3. Анализировать отечественный и зарубежный опыт разработки судов, плавучих сооружений и аппаратов, и их составных частей.</p> <p>ПК-4.4. Работать с прикладными компьютерными программами общего и специального назначения для выполнения работ по проектированию и конструированию судов, при подготовке всех видов документации, обработке, передаче и получении информации.</p>

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
		<p>ПК-4.5. Организация проектно-конструкторской работы в целях изыскания новых образцов судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей в рамках рабочей группы разработки проекта</p> <p>ПК-4.6. Разработка конструкторской документации аванпроекта, эскизного и технического проектов, рабочей конструкторской документации, эксплуатационной документации.</p> <p>ПК-4.7. Технический английский язык в объеме, необходимом для взаимодействия и получения информации из зарубежных источников.</p>
Проектная	ПК-5. Способность к руководству созданием проектов, проектно-конструкторской документации на постройку и модернизацию судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей	<p>ПК-5.1. Методы и этапы проектирования, принципы построения физических и математических моделей, их применимость к конкретным процессам и элементам</p> <p>ПК-5.2. Организация информационной поддержки изделия на всех этапах жизненного цикла.</p> <p>ПК-5.3. Использовать современные программные средства для прогнозирования поведения, оптимизации и изучения функционирования составных частей судов с учетом используемых материалов, ожидаемых рисков.</p> <p>ПК-5.4. Организовывать проектно-конструкторские работы в соответствии с техническим заданием, документами по стандартизации и требованиями изготовления и сборки.</p> <p>ПК-5.5. Руководство выполнением расчетов в составе технико-экономического и функционально-стоимостного анализа проектов, контроль выполнения расчетов.</p> <p>ПК-5.6. Контроль выполнения эскизных и технических проектов в соответствии с техническим заданием на разработку составных частей судов и плавучих сооружений и аппаратов.</p>
Производственно-технологическая	ПК-6. Способность выполнять и организовывать мероприятия при техническом сопровождении процесса строительства, ремонта и	<p>ПК-6.1. Специализация производственных участков и структурных подразделений организации-строителя, порядок взаимодействия подразделений.</p> <p>ПК-6.2. Технологические операции, последовательность их выполнения для изготовления разрабатываемой конструкции.</p> <p>ПК-6.3. Организовывать и координировать выполнение плана работ в рамках рабочей</p>

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
	модернизации судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей	<p>группы</p> <p>ПК-6.4. Применять современные компьютерные прикладные программы для выполнения широкого спектра работ по техническому сопровождению, строительству и модернизации судов, плавучих сооружений и их составных частей.</p> <p>ПК-6.5. Технический контроль выполнения работ, проработка и распределение вопросов в рамках рабочей группы по проектно-конструкторской документации на этапах монтажа, наладки, испытаний и сдачи заказчику</p> <p>ПК-6.6. Выполнение конструкторской экспертизы в ходе разработки технологических процессов.</p>
Производственно-технологическая	ПК-7. Способность к организации выполнение работ по внедрения новых сквозных технологических процессов, оптимальных режимов производства, порядка выполнения работ, сборки и ремонта изделий в области судостроения	<p>ПК-7.1. Основные положения и требования стандартов в области системы управления, распространяющиеся на технологические процессы организации</p> <p>ПК-7.2. Типы, возможности, характеристики высокотехнологичного оборудования организации и принципиально нового оборудования, выпускаемого ведущими компаниями мира в области судостроения и судоремонта</p> <p>ПК-7.3. Организовывать взаимодействие непосредственных исполнителей и смежных подразделений при строительстве, ремонте, модернизации, сервисном и техническом обслуживании кораблей, судов, плавучих сооружений, их составных частей и комплектующих изделий</p> <p>ПК-7.4. Организовывать процесс согласования и валидации разрабатываемой технологической документации внутри судостроительной (судоремонтной) организации и с внешними контрагентами</p> <p>ПК-7.5. Организация выполнения работ по изменению сквозных технологических процессов, оптимальных режимов производства, порядка выполнения работ и пооперационных маршрутов обработки механизмов, сборки и ремонта судовых изделий.</p> <p>ПК-7.6. Согласование разрабатываемой технологической документации с внутренними подразделениями и внешними контрагентами</p>
Производственно-технологическая	ПК-8. Способность к разработке и внедрению сквозных	ПК-8.1. Назначение, общее устройство и принципы работы технологического оборудования производства, применяемых

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
	технологических процессов, оптимальных режимов производства, порядка выполнения работ, сборки и ремонта изделий в области судостроения	оснастки и инструмента
		ПК-8.2. Основы жизненного цикла продукции судостроительной (судоремонтной) организации
		ПК-8.3. Предлагать конструктивные решения технологических вопросов, передавать опыт и оказывать помощь исполнителям при возникновении проблем
		ПК-8.4. Составлять технологические маршруты в соответствии с технической документацией на технологические процессы с применением современных программных продуктов
		ПК-8.5. Разработка мероприятий по автоматизации технологической подготовки судостроительного и судоремонтного производства
		ПК-8.6. Разработка сквозных технологических процессов, оптимальных режимов производства, порядка выполнения работ

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-1.1. Методологические основы и методы моделирования современной науки и техники в области судостроения и судоремонта.	Знает методологические основы и методы моделирования объектов морской техники, методы разработки их проектов
	Умеет правильно формулировать цели и задачи моделирования и разработки объектов морской техники
	Владеет навыками моделирования и разработки объектов морской техники
ПК-1.2. Методы схемотехнического анализа и синтеза, принятия оптимальных решений.	Знает методы схемотехнического анализа и синтеза объектов морской техники, принятия оптимальных решений
	Умеет правильно формулировать цели и задачи анализа и синтеза объектов морской техники, принятия оптимальных решений
	Владеет навыками анализа и синтеза объектов морской техники, принятия оптимальных решений
ПК-1.3. Отраслевые нормативные документы в области судостроения и судоремонта, определяющие требования к параметрам работы оборудования, систем и механизмов.	Знает отраслевые нормативные документы в области судостроения и судоремонта, определяющие требования к параметрам работы оборудования, систем и механизмов
	Умеет анализировать и учитывать требования нормативных документов к параметрам работы оборудования, систем и механизмов при выполнении технологических операций
	Владеет навыками применения отраслевых нормативных документов, определяющие требования к параметрам работы оборудования, систем и механизмов
ПК-1.4. Разрабатывать математические модели для решения исследовательских задач в области судостроения и судоремонта.	Знает математические методы решения и анализа научно-исследовательских задач в области судостроения и судоремонта
	Умеет правильно формулировать цели и задачи научных исследований для принятия оптимальных решений
	Владеет навыками разработки математических моделей для

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
	решения исследовательских задач
ПК-1.5. Разрабатывать алгоритмы компьютерного моделирования технологий.	Знает методы и алгоритмы компьютерного моделирования технологий в области судостроения и судоремонта
	Умеет формулировать цели и задачи компьютерного моделирования и выбирать адекватны алгоритмы для решения задач
	Владеет навыками разработки алгоритмов компьютерного моделирования технологий
ПК-1.6. Использовать прикладные программы для выполнения сложных математических вычислений при моделировании новых технологических решений.	Знает прикладные программы для выполнения математических вычислений при моделировании новых технологических решений
	Умеет анализировать и учитывать разнообразие прикладные программы для выполнения сложных математических вычислений
	Владеет навыками практического использования прикладных программ для выполнения сложных математических вычислений
ПК-1.7. Разработка планов выполнения теоретических исследовательских работ по техническому, технологическому и экономическому обоснованию возможности и целесообразности разработки новой технологии	Знает методы оценки качества исследовательских и опытно-конструкторских работ по техническому, технологическому и экономическому обоснованию новой технологии
	Умеет анализировать и обобщать опыт выполнения теоретических исследований по обоснованию новых технологий в области судостроения и судоремонта, формировать план исследований
	Владеет навыками разработки планов и организации проведения работ по техническому, технологическому и экономическому обоснованию новой технологии
ПК-1.8. Определение и формализация основных научных принципов, используемых в технологиях судостроения и судоремонта	Знает основные определения и принцип научных исследований, используемых в технологиях судостроения и судоремонта
	Умеет анализировать и раскрывать методы формализации основных научных принципов при моделировании новых технологических решений
	Владеет навыками формализации основных научных принципов, практического использования прикладных программ при моделировании новых технологических решений
ПК-2.1. Принципы, средства и методы построения физических, математических и компьютерных моделей объектов научных исследований в области судостроения и судоремонта.	Знает принципы, средства и методы оптимизации и оценки характеристик сложных систем в сфере проектирования и постройки морской техники
	Умеет разрабатывать физические и математические модели оптимизации и оценки характеристик сложных систем и объектов научных исследований
	Владеет навыками практического использования средств и методов моделирования для исследования и оценки характеристик сложных систем в области судостроения и судоремонта
ПК-2.2. Руководящие отраслевые документы и методики разработки технико-экономических	Знает требования руководящих отраслевых документов и методы технико-экономических обоснований в области судостроения и судоремонта
	Умеет анализировать требования отраслевых документов и

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
обоснований в области судостроения и судоремонта	методы технико-экономических обоснований при создании объектов морской техники
	Владеет навыками применения отраслевых документов и методов технико-экономических обоснований при создании объектов морской техники
ПК-2.3. Современные цифровые технологии, включая САПР разного уровня, для проектирования, конструирования, анализа данных, подготовки документации, построения математических моделей, в том числе методами 3D-моделирования.	Знает основы современных цифровых технологии и практического применения САПР разного уровня, для проектирования, конструирования, анализа данных и построения математических моделей
	Умеет ставить задачи проектирования, конструирования и анализа с использованием систем автоматизированного проектирования и технологической подготовки производства
	Владеет навыками практического использования в профессиональной деятельности автоматизированных систем проектирования и технологической подготовки производства, в том числе методами 3D-моделирования
ПК-2.4. Анализировать и прогнозировать технико-экономические показатели разрабатываемой технологии в области судостроения и судоремонта	Знает методы анализа и прогнозирования технико-экономических показателей разрабатываемой технологии, технические регламенты, национальные и межгосударственные отраслевые стандарты
	Умеет анализировать и прогнозировать технико-экономические показатели отечественных и зарубежных разработок в области судостроения и судоремонта
	Владеет навыками анализа, прогнозирования и обоснования технико-экономических показателей разрабатываемой технологии
ПК-2.5. Определение рациональных вариантов направлений проведения исследования на основе сравнения различных вариантов по выявленным в ходе исследований критериям	Знает методы оценки качества проведения исследовательских и опытно-конструкторских работ
	Умеет анализировать и обобщать результаты выполненных теоретических исследований по критериям, полученным в ходе исследований
	Владеет навыками определения рациональных вариантов проведения исследования на основе сравнения различных вариантов по выявленным в ходе исследований критериям
ПК-2.6. Разработка методов исследования, проектирования и проведения экспериментальных работ в области судостроения и судоремонта	Знает методы исследования, проектирования и проведения экспериментальных работ в области судостроения и судоремонта
	Умеет анализировать и разрабатывать методы исследования, проектирования и проведения экспериментальных работ
	Владеет навыками практического использования методов проектирования и проведения экспериментальных работ для исследования и оценки характеристик сложных объектов
ПК-3.1. Методы экономических исследований эффективности научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ	Знает методы оценки качества исследовательских и опытно-конструкторских работ в области судостроения и судоремонта
	Умеет анализировать и выбирать методы управления научно-исследовательскими и опытно-конструкторскими работами в области судостроения и судоремонта
	Владеет навыками организации проведения анализа и обобщения опыта разработки технологий в области судостроения и судоремонта
ПК-3.2. Методы анализа	Знает методы создания и развития производства объектов

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
создания и развития производства объектов техники в области судостроения и судоремонта	морской техники на базе разработанных и имеющихся средств исследования и проектирования, включая специализированные пакеты прикладных программ
	Умеет создавать программы для решения различных профессиональных проблем, включая задачи развития производства морской техники и ее подсистем
	Владеет навыками разработки и анализа средств развития производства объектов морской техники
ПК-3.3. Анализировать и выбирать методы управления научно-исследовательскими и опытно-конструкторскими работами в области судостроения и судоремонта	Знает основные тенденции и направления развития научно-исследовательскими и опытно-конструкторскими работами в области судостроения и судоремонта
	Умеет использовать современные методы управления научно-исследовательскими и опытно-конструкторскими работами
	Владеет навыками анализа и управления научно-исследовательскими и опытно-конструкторскими работами в области судостроения и судоремонта
ПК-3.4. Применять методы экономических исследований эффективности научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ	Знает методы экономических исследований эффективности научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ
	Умеет применять методы экономических исследований эффективности научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ
	Владеет навыками подготовки предложений для разработки программ, бизнес-планов, планов создания и развития производства объектов техники и оказания услуг с использованием разрабатываемых технологий в области судостроения и судоремонта
ПК-3.5. Проведение научно-технической оценки предложений по кооперации для выполнения научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ в области судостроения и судоремонта	Знает методы организации и управления коллективом при выполнении научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ
	Умеет правильно провести оценку научно-технических предложений по кооперации для выполнения научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ
	Владеет навыками проведения научно-технической оценки предложений по кооперации для выполнения научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ
ПК-3.6. Определение перспектив развития научно-исследовательских работ по тематике исследования в области судостроения и судоремонта	Знает современные достижения робототехники, автоматизации технологических процессов, цифровых технологий
	Умеет применять нормативные правовые акты в области управления научно-исследовательскими и опытно-конструкторскими работами
	Владеет навыками руководства разработкой прогнозов развития технологий в области судостроения и судоремонта
ПК-4.1. Нормативные технические требования к судам, плавучим сооружениям, их составным частям.	Знает нормативные технические требования к судам, плавучим сооружениям, их составным частям
	Умеет анализировать современные разработки в области цифровых технологий в судостроении, судоремонте и внедрять соответствующие разработки в различные сферы профессиональной деятельности
	Владеет навыками организации проектно-конструкторской работы в целях изыскания новых образцов судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей в рамках рабочей группы разработки проекта

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-4.2. Методы и этапы проектирования, принципы построения физических и математических моделей, их применимости к конкретным процессам и элементам.	Знает методы и этапы проектирования, принципы построения физических и математических моделей, их применимости в сфере проектирования и постройки объектов морской техники
	Умеет создавать физические и математические модели объектов морской техники
	Владеет навыками построения физических и математических моделей, их применимости к конкретным процессам и элементам объектов морской техники
ПК-4.3. Анализировать отечественный и зарубежный опыт разработки судов, плавучих сооружений и аппаратов, и их составных частей.	Знает технические регламенты, межгосударственные, национальные, отраслевые стандарты и стандарты организации
	Умеет анализировать отечественный и зарубежный опыт разработки судов, плавучих сооружений и аппаратов, и их составных частей
	Владеет навыками подготовки предложений по использованию отечественного и зарубежного опыта в разработке проектов судов, плавучих сооружений и аппаратов, и их составных частей
ПК-4.4. Работать с прикладными компьютерными программами общего и специального назначения для выполнения работ по проектированию и конструированию судов, при подготовке всех видов документации, обработке, передаче и получении информации.	Знает классификацию и назначение прикладных компьютерных программ общего и специального назначения для выполнения работ по проектированию и конструированию судов
	Умеет анализировать отечественный и зарубежный опыт работы с компьютерными программами общего и специального назначения для выполнения работ по проектированию и конструированию судов
	Владеет навыками работы с прикладными компьютерными программами общего и специального назначения для выполнения работ по проектированию и конструированию судов
ПК-4.5. Организация проектно-конструкторской работы в целях изыскания новых образцов судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей в рамках рабочей группы разработки проекта	Знает методы организации проектно-конструкторских работы в целях изыскания новых образцов судов и их составных частей
	Умеет правильно организовать проектно-конструкторские работы в целях изыскания новых образцов судов и их составных частей
	Владеет навыками организации проектно-конструкторских работы в целях изыскания новых образцов судов и их составных частей
ПК-4.6. Разработка конструкторской документации аванпроекта, эскизного и технического проектов, рабочей конструкторской документации, эксплуатационной документации	Знает методы и этапы проектирования, принципы построения физических и математических моделей, их применимости к конкретным процессам и элементам
	Умеет работать с прикладными компьютерными программами общего и специального назначения для выполнения работ по проектированию и конструированию судов, при подготовке всех видов документации, обработке, передаче и получении информации
	Владеет навыками разработки конструкторской документации аванпроекта, эскизного и технического проектов, рабочей конструкторской документации, эксплуатационной документации

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-4.7. Технический английский язык в объеме, необходимом для взаимодействия и получения информации из зарубежных источников.	Знает иноязычные профессиональные термины, позволяющие читать и переводить англоязычную литературу по избранной специальности и оформлять информацию в виде научной статьи
	Умеет актуализировать имеющиеся знания, извлекать из зарубежных источников профессиональную значимость информации, адаптировать достижения зарубежной науки и техники к отечественной практике для решения задач в области судостроения
	Владеет навыками профессионально-ориентированного перевода для достижения запланированного прагматического результата в профессиональной сфере
ПК-5.1. Методы и этапы проектирования, принципы построения физических и математических моделей, их применимость к конкретным процессам и элементам	Знает методы и этапы проектирования, принципы построения физических и математических моделей, их применимость к конкретным процессам и элементам
	Умеет анализировать совокупность конструкторских решений на этапе компьютерного моделирования и теоретических расчетов
	Владеет навыками определения наиболее целесообразных вариантов технических и технологических решений при разработке и/или модернизации проектов
ПК-5.2. Организация информационной поддержки изделия на всех этапах жизненного цикла	Знает основы организации информационной поддержки изделия на всех этапах жизненного цикла
	Умеет анализировать и учитывать особенности организации информационной поддержки изделия на всех этапах жизненного цикла
	Владеет навыками организации информационной поддержки изделия на всех этапах жизненного цикла
ПК-5.3. Использовать современные программные средства для прогнозирования поведения, оптимизации и изучения функционирования составных частей судов с учетом используемых материалов, ожидаемых рисков.	Знает современные программные средства, методы и этапы прогнозирования, оптимизации и функционирования составных частей судов, определения ожидаемых рисков
	Умеет анализировать методы прогнозирования поведения, оптимизации и изучения функционирования составных частей судов и выбирать программные средства применительно к конкретным процессам и элементам
	Владеет навыками использования программных средства для прогнозирования поведения, оптимизации и изучения функционирования составных частей судов с учетом используемых материалов, ожидаемых рисков
ПК-5.4. Организовывать проектно-конструкторские работы в соответствии с техническим заданием, документами по стандартизации и требованиями изготовления и сборки.	Знает порядок организации работ по инженерным расчетам, получению теоретических данных для технико-экономического и функционально-стоимостного анализа проекта
	Умеет организовывать проектно-конструкторские работы в соответствии с техническим заданием, документами по стандартизации и требованиями изготовления и сборки
	Владеет навыками организации анализа показателей эксплуатационно-технических характеристик судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей
ПК-5.5. Руководство выполнением расчетов в	Знает методы технико-экономического и функционально-стоимостного анализа проектов, методы руководства и

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
составе технико-экономического и функционально-стоимостного анализа проектов, контроль выполнения расчетов.	контроля выполнения расчетов
	Умеет применять методы технико-экономического и функционально-стоимостного анализа проектов, методы руководства и контроля выполнения расчетов
	Владеет навыками руководства выполнением расчетов в составе технико-экономического и функционально-стоимостного анализа проектов, контроль выполнения расчетов
ПК-5.6. Контроль выполнения эскизных и технических проектов в соответствии с техническим заданием на разработку составных частей судов и плавучих сооружений и аппаратов.	Знает методы контроля выполнения проектно-конструкторских задач
	Умеет разрабатывать последовательность решения поставленной задачи на базе системного подхода
	Владеет навыками контроля выполнения эскизных и технических проектов в соответствии с техническим заданием на разработку составных частей судов и плавучих сооружений и аппаратов
ПК-6.1. Специализация производственных участков и структурных подразделений организации-строителя, порядок взаимодействия подразделений.	Знает специфику производственных участков и структурных подразделений организации, порядок взаимодействия подразделений
	Умеет оценить уровень специализации производственных участков и структурных подразделений организации, порядок взаимодействия подразделений
	Владеет навыками организации и управления специализированными производственными участками в структурных подразделениях организации-строителя, порядок взаимодействия подразделений
ПК-6.2. Технологические операции, последовательность их выполнения для изготовления разрабатываемой конструкции.	Знает основные технологические операции, последовательность их выполнения для изготовления разрабатываемой конструкции
	Умеет разрабатывать технологические операции и последовательность их выполнения
	Владеет навыками организации и выполнения технологических операций, последовательности их выполнения для изготовления разрабатываемой конструкции
ПК-6.3. Организовывать и координировать выполнение плана работ в рамках рабочей группы	Знает основные правила поиска и обработки информации, основные этапы построения проекта и плана выполнения работ, а также методы руководства ими
	Умеет определять необходимое содержание и объем информации, требуемой для выполнения плана работ в рамках рабочей группы
	Владеет навыками организации и координировании выполнения плана работ в рамках рабочей группы в качестве руководителя
ПК-6.4. Применять современные компьютерные прикладные программы для выполнения широкого спектра работ по техническому сопровождению, строительству и	Знает методы и этапы проектирования и сопровождения морской техники и их составных частей, принципы построения математических моделей, их применимость к конкретным процессам и элементам
	Умеет анализировать и выбирать компьютерные прикладные программы для решения широкого спектра задач моделирования и теоретических исследований
	Владеет навыками применения компьютерных прикладных

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
модернизации судов, плавучих сооружений и их составных частей.	программ для сопровождения судов, плавучих сооружений и их составных частей
ПК-6.5. Технический контроль выполнения работ, проработка и распределение вопросов в рамках рабочей группы по проектно-конструкторской документации на этапах монтажа, наладки, испытаний и сдачи заказчику	Знает методы контроля выполнения проектно-конструкторских документации
	Умеет осуществлять технический контроль выполнения работ в рамках рабочей группы по проектно-конструкторской документации на этапах монтажа, наладки, испытаний и сдачи заказчику
	Владеет навыками технического контроля выполнения работ в рамках рабочей группы по проектно-конструкторской документации на этапах монтажа, наладки, испытаний и сдачи заказчику
ПК-6.6. Выполнение конструкторской экспертизы в ходе разработки технологических процессов.	Знает основы конструкторской экспертизы в ходе разработки технологических процессов и нормативно-правовую базу
	Умеет анализировать различные виды технологических процессов с учетом их влияние на окружающую среду и технологичность
	Владеет инструментами и методами конструкторской экспертизы в ходе разработки технологических процессов
ПК-7.1. Основные положения и требования стандартов в области системы управления, распространяющиеся на технологические процессы организации	Знает основные положения и требования стандартов в области системы управления технологическими процессами организации
	Умеет анализировать и правильно использовать основные положения и требования стандартов в области системы управления технологическими процессами организации
	Владеет навыками применения требований стандартов в области системы управления технологическими процессами организации
ПК-7.2. Типы, возможности, характеристики высокотехнологичного оборудования организации и принципиально нового оборудования, выпускаемого ведущими компаниями мира в области судостроения и судоремонта	Знает типы, возможности, характеристики высокотехнологичного оборудования, выпускаемого ведущими компаниями мира в области судостроения и судоремонта
	Умеет анализировать и правильно использовать основные возможности высокотехнологичного оборудования
	Владеет навыками обоснования и применения высокотехнологичного оборудования, выпускаемого ведущими компаниями мира в области судостроения и судоремонта
ПК-7.3. Организовывать взаимодействие непосредственных исполнителей и смежных подразделений при строительстве, ремонте, модернизации, сервисном и техническом обслуживании кораблей, судов, плавучих сооружений, их составных частей и комплектующих	Знает основы организации взаимодействия непосредственных исполнителей и смежных подразделений судостроительных и судоремонтных предприятий
	Умеет правильно организовывать процесс взаимодействия непосредственных исполнителей и смежных подразделений
	Владеет навыками организации взаимодействия исполнителей и смежных подразделений при строительстве и техническом обслуживании судов, их составных частей и комплектующих изделий

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
изделий	
ПК-7.4. Организовывать процесс согласования и валидации разрабатываемой технологической документации внутри судостроительной (судоремонтной) организации и с внешними контрагентами	Знает основы документооборота, согласования и валидации разрабатываемой технологической документации внутри организации и с внешними контрагентами
	Умеет правильно организовывать процесс согласования и валидации разрабатываемой технологической документации
	Владеет навыками процессов согласования и валидации разрабатываемой технологической документации внутри организации и с внешними контрагентами
ПК-7.5. Организация выполнения работ по изменению сквозных технологических процессов, оптимальных режимов производства, порядка выполнения работ и пооперационных маршрутов обработки механизмов, сборки и ремонта судовых изделий.	Знает основы организации выполнения работ по изменению сквозных технологических процессов, оптимальных режимов производства, сборки и ремонта судовых изделий
	Умеет выделять особенности организации выполнения работ по изменению сквозных технологических процессов, оптимальных режимов производства, сборки и ремонта судовых изделий, их влияние на технологичность производства
	Владеет навыками организации выполнения работ по изменению сквозных технологических процессов, оптимальных режимов производства, сборки и ремонта судовых изделий
ПК-7.6. Согласование разрабатываемой технологической документации с внутренними подразделениями и внешними контрагентами	Знает основы документооборота с внутренними подразделениями и внешними контрагентами
	Умеет правильно организовывать документооборот разрабатываемой технологической документации с внутренними подразделениями и внешними контрагентами
	Владеет навыками согласования технологической документации с внутренними подразделениями и внешними контрагентами
ПК-8.1. Назначение, общее устройство и принципы работы технологического оборудования производства, применяемых оснастки и инструмента	Знает назначение, общее устройство и принципы работы технологического оборудования производства, применяемых оснастки и инструмента
	Умеет оценивать эффективность устройств, технологического оборудования, оснастки и инструмента, используемого в процессе производства
	Владеет навыками обоснования и эффективного использования технологического оборудования производства, применяемых оснастки и инструмента
ПК-8.2. Основы жизненного цикла продукции судостроительной (судоремонтной) организации	Знает этапы жизненного цикла продукции судостроительной (судоремонтной) организации
	Умеет анализировать основные этапы продукции судостроительной (судоремонтной) организации
	Владеет навыками проектного сопровождения и контроля выполнения установленных требований на различных этапах жизненного цикла
ПК-8.3. Предлагать конструктивные решения технологических вопросов, передавать опыт и оказывать помощь	Знает основные конструктивные решения технологических процессов и автоматизированные системы технологической подготовки производства
	Умеет анализировать различные виды технологических процессов с учетом их влияние на технологичность и

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
исполнителям при возникновении проблем	эффективность производства
	Владеет навыками разработки конструктивных технологических процессов, передачи опыта и оказания помощи исполнителям
ПК-8.4. Составлять технологические маршруты в соответствии с технической документацией на технологические процессы с применением современных программных продуктов	Знает современные программные продукты, технологические процессы постройки и ремонта морской техники; основные направления совершенствования производственных процессов
	Умеет анализировать опыт использования современных программных продуктов в производственно-технологической сфере деятельности
	Владеет навыками применения программных продуктов при разработке технологических процессов в соответствии с технической документацией
ПК-8.5. Разработка мероприятий по автоматизации технологической подготовки судостроительного и судоремонтного производства	Знает способы и методы использования автоматизированных систем технологической подготовки судостроительного и судоремонтного производства
	Умеет анализировать различные виды технологических процессов с учетом их влияние на окружающую среду, технологичность и эффективность производства
	Владеет навыками разработки мероприятий по автоматизации технологической подготовки судостроительного и судоремонтного производства
ПК-8.6. Разработка сквозных технологических процессов, оптимальных режимов производства, порядка выполнения работ	Знает методы применения сквозных технологических процессов, оптимальных режимов производства, порядка выполнения работ
	Умеет анализировать различные виды сквозных технологических процессов, оптимальных режимов производства, порядка выполнения работ, определять их влияние на технологичность и эффективность производства
	Владеет навыками разработки сквозных технологических процессов, оптимальных режимов производства, порядка выполнения работ

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

Общая трудоемкость преддипломной практики составляет 3 зачетные единицы - 108 часов.

№ п/п	Этапы практики	Виды работ на практике, в том числе практическая подготовка и самостоятельная работа студентов	Трудоемкость (в часах)	Форма текущего контроля
1	Подготовительный	Оформление документации, знакомство с местом прохождения практики, руководителем от предприятия / организации, прохождение вводного инструктажа	8	проведение консультаций
2	Производственный	Работа согласно заданию на практику, участие в текущей работе изучение литературы по заданной тематике, участие в текущей работе предприятия / организации, проведение научных исследований, выполнение расчётов	76	Контрольное посещение и проведение консультаций два раза в неделю
3	Обработка и анализ полученной информации, подготовка отчета по практике	Обработка и анализ полученной информации, подготовка отчета по практике, подготовка раздела магистерской диссертации	24	Проверка отчёта по практике, приём зачёта
Итого:			108	

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ НА ПРАКТИКЕ

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

- систематизации и закрепления полученных теоретических знаний и практических умений студентов;
- углубления и расширения теоретических знаний;
- формирования умения работать с различными видами информации, умения использовать нормативную, правовую, справочную документацию и специальную литературу;
- развития познавательных способностей студентов;
- формирования таких качеств личности, как ответственность и организованность, самостоятельность мышления, способность к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации.

Самостоятельная работа обучающихся направлена на:

- решение вариативных задач и упражнений;
- выполнение расчетно-графических заданий;
- решение ситуационных производственных (профессиональных) задач;
- разработку проектов;
- опытно-экспериментальную работу и исследования;
- выполнение экспериментов и упражнений на тренажерах;
- анализ результатов исследований по рассматриваемой проблеме;
- проведение и представление отчета.

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.

Студент должен выполнить индивидуальное задание, тема и содержание которого формулируется руководителем практики применительно к производственным условиям. В качестве задания могут выступать 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 ПРАКТИКИ)

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

По результатам освоения программы практики студент должен подготовить отчет по практике согласно индивидуальному заданию. Оформление отчета следует выполнять в соответствии с требованиями ГОСТ 7.32 – 2017.

Содержание отчета по практике.

- 1) Титульный лист.
- 2) Индивидуальное задание.
- 3) Введение.
- 4) Основная часть.
- 5) Заключение.
- 6) Список использованных источников.

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

Отчет по практике проверяется и оценивается руководителем практики от университета. По результатам выполнения программы практики и защиты отчета выставляется зачет.

По практике выставляется оценка – отлично, хорошо, удовлетворительно, неудовлетворительно.

Основные объекты оценивания результатов прохождения практики:

- деловая активность студента в процессе практики;
- производственная дисциплина студента;
- качество выполнения индивидуального задания;
- 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 или научным руководителем со стороны выпускающего структурного подразделения вуза.

По практике выставляется оценка – отлично, хорошо, удовлетворительно, неудовлетворительно.

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.

9. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

Основная литература:

1. Автоматизация управления жизненным циклом продукции: учебник для вузов / А. В. Скворцов, А. Г. Схиртладзе, Д. А. Чмырь. – М.: Академия, 2013. – 319 с. Режим доступа:

<https://lib.dvfu.ru:8443/lib/item?id=chamo:729095&theme=FEFU>

2. Новиков В.В., Турмов Г.П., Китаев М.В. Основы технической эксплуатации морских судов: учебное пособие для вузов. Владивосток: Изд-во ДВФУ, 2015. – 159 с. Режим доступа:

http://lib.dvfu.ru:8080/search/query?term_1=Новиков+В.В.,+Турмов+Г.П.,+Китаев+М.В.+Основы&theme=FEFU

3. Бабина О.И. Имитационное моделирование процессов планирования на промышленном предприятии [Электронный ресурс]: монография / О.И. Бабина, Л.И. Мошкович. – Красноярск: Сиб. федер. ун-т, 2014. – 152 с. Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=506049>

Дополнительная литература:

1. Жинкин В.Б. Теория и устройство корабля: учебник. - 4-е изд., испр. и доп. (науч. ред.: К.П. Борисенко, А.В. Шляхтенко). СПб.: Судостроение, 2010. – 407 с. Режим доступа:

<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:701147&theme=FEFU>

2. Бугаев В.Г. CAD/CAM/CAE-системы. Автоматизированное проектирование судов: учебное пособие для вузов. Владивосток: Изд-во ДВГТУ, 2008. – 249 с. Режим доступа:

<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:384805&theme=FEFU>

3. Судостроительное черчение: учебное пособие / Е. О. Грицкевич, С. И. Давыдов, И. М. Соломахина; Дальневосточный государственный технический университет. – Владивосток. Изд-во Дальневосточного технического университета, 2007. – 110 с. Режим доступа:

<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:392346&theme=FEFU>

4. Барабанов Н.В., Турмов Г.П. Конструкция корпуса морских судов: учебник для вузов в 2 т. Изд. 5-е, перераб. и доп. Л.: Судостроение, 2002. – 472 с. Режим доступа:

<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:399195&theme=FEFU>

5. Технология судостроения: уч. для вузов / Александров В.Л., Арью А.Р., Ганов Э.В., Догадин А.В., Лейзерман В.Ю., Роганов А.С., Соколова И.А.,

Щербинин П.И.; под общ. ред. А.Д. Гармашева. – СПб.: Профессия, 2003. – 342 с.
Режим доступа: <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:382644&theme=FEFU>

6. Обработка металлов резанием. Справочник технолога // А.А. Панов, В.В. Аникин, Н.Г. Бойм и др./ М.: Машиностроение. 2004 – 782 с. Режим доступа: <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:411218&theme=FEFU>

7. Технология и организация автоматизированного проектирования и сопровождения судов. Часть 1. Судовая поверхность, конструкции, чертежи: учебно-методическое пособие. В.Г. Бугаев, П.И. Киричек, Д.Г. Маринченко, А.Б. Радченко, А.А. Плотник; под общ. ред. В.Г. Бугаева; Дальневосточный государственный технический университет. - Владивосток: Изд-во ДВГТУ, 2009. - 172 с. <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:382827&theme=FEFU>

Нормативно-правовые материалы:

1. ГОСТ 5521-93. Прокат стальной для судостроения. Технические условия. Ссылка: <http://standartgost.ru/g/%D0%93%D0%9E%D0%A1%D0%A2%205521-93>

2. ГОСТ 19903-74. Прокат листовой горячекатаный. Сортамент. Ссылка: <http://standartgost.ru/g/%D0%93%D0%9E%D0%A1%D0%A2%2019903-74>

3. ГОСТ 21937-76. Межгосударственный стандарт. Полособульб горячекатаный несимметричный для судостроения. Сортамент. Ссылка: <http://standartgost.ru/g/%D0%93%D0%9E%D0%A1%D0%A2%2021937-76>

4. Правила классификации и постройки морских судов / Российский морской регистр судоходства. – СПб.: РМРС, 2011. Т.1. Ссылка: <http://www.rs-class.org/upload/iblock/c88/2-020101-077%28T1%29.pdf>

Перечень ресурсов в сети Интернет:

1. <http://www.sapr.ru/> - САПР и графика.
2. <http://www.cadmaster.ru/> - CADMaster.
3. <http://www.cadcamcae.lv/> - CAD/CAM/CAE Observer.
4. <http://plmpedia.ru/> - Электронная энциклопедия PLM.
5. <http://isicad.ru/ru/> - журнал о САПР, PLM и ERP.
6. <http://drt.msk.ru/o-tsentre/file-archive/viewcategory/4-gosty-otraslevye-standarty-rd.html?limitstart=0> - техническая библиотека: судостроение и судоремонт: ГОСТы, Отраслевые стандарты, РД (всего 168 наименований).

10. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

Для проведения исследований, связанных с выполнением индивидуального задания по практике, а также в случае прохождения практики на базе структурного подразделения ДВФУ, для организации самостоятельной работы студентам доступно следующее лабораторное оборудование и специализированные кабинеты, соответствующие действующим санитарным и противопожарным нормам, а также требованиям техники безопасности при проведении проектных и исследовательских работ:

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий, объектов для проведения научных исследований с перечнем основного оборудования	Адрес (местоположение) учебных кабинетов, лабораторий, объектов для проведения научных исследований (с указанием номера помещения)
1	2	3
13.	Компьютерный класс: 16 персональных компьютеров: LenovoC360G-i34164G500UDK; мультимедийное оборудование OptimaEX542I, настенный экран, аудио усилитель QVC RMX 850, документ-камера	690001, Приморский край, г. Владивосток, о. Русский, кампус ДВФУ, корпус Е, ауд. Е824
14.	Компьютерный класс: 14 персональных компьютеров: LenovoC360G-i34164G500UDK; мультимедийное оборудование OptimaEX542I, настенный экран, аудио усилитель QVC RMX 850, документ-камера	690001, Приморский край, г. Владивосток, о. Русский, кампус ДВФУ, корпус Е, ауд. Е825
15.	ЦКП «Лаборатория механических испытаний и структурных исследований материалов»: Универсальные настольные испытательные машины AGS-1kNX, AG-100kNXplus, EZTest LX; Универсальная электромагнитная система для динамических испытаний ММТ; Универсальная напольная сервогидравлическая система для динамических испытаний Servopulser Series типа U; Автоматический микротвердомер HMTV-G-FA-D; Динамический микротвердомер DUN-211S; Ультразвуковая система для усталостных испытаний USF-2000; Копёр маятниковый ИМРАСТ Р-450; Универсальный твердомер OMNITEST.	690922, Приморский край, г. Владивосток, о. Русский, кампус ДВФУ – корпус L.
16.	Учебно-демонстрационный центр металлообрабатывающих станков Akuma: 5-ти координатный обрабатывающий центр MU-400; Многофункциональный станок с ЧПУ Multus B200 W.	690922, Приморский край, г. Владивосток, о. Русский, кампус ДВФУ – корпус L.
17.	Лаборатория диагностики и оценки технического состояния корпусов морских инженерных	690001, Приморский край, г. Владивосток,

	сооружений и надежность морской техники: Портативный комплект оборудования для проведения вибрационного и акустического мониторинга на базе анализатора спектра.	о. Русский, кампус ДВФУ, корпус L, ауд. 428.
18.	Лаборатория автоматизированного проектирования и математического моделирования объектов морской техники: Гравировально-фрезерная машина, MDX-540; Инженерная машина для широкоформатного документооборота, Ricoh Atcio MP W2400; Лазерной гравёр (МФУ), Laser PRO GCC Marcary M25; Принтер широкоформатный HP DesignJet 500; Широкоформатный цветной сканер Graphtec CS600.	690001, Приморский край, г. Владивосток, о. Русский, кампус ДВФУ, корпус L, ауд. 428.

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.

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.

ПРИЛОЖЕНИЕ



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

Политехнический институт
(Школа)

Направление от _____ № _____

Студент (ФИО):

обучающийся на 2 курсе в Политехническом институте (Школе) ДВФУ по направлению подготовки 26.04.02 Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры, магистерская программа «Проектирование, конструкция и техническая эксплуатация судов и объектов океанотехники» направляется на Производственную практику.

Технологическая (проектно-технологическая) практика в _____, адрес _____

Согласно приказу № _____ от _____ г.

и договору _____ от « _____ » _____ 20 _____ г.

Директор Департамента МТиТ _____
М.П



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

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

**Политехнический институт
(Школа)**

Справка-подтверждение № _____

Студент (ФИО)

прибыл «__» _____ 20 г.

в _____

(наименование предприятия)

адрес _____ для
прохождения Производственной практики. Технологическая (проектно-технологическая)
практика.

Выбыл «__» _____ 20 г.

Руководитель практики от организации _____ / _____

(подпись)

(ФИО)

М.П.



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

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

**Политехнический институт
(Школа)**

ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ НА ПРОХОЖДЕНИЕ ПРАКТИКИ

Обучающийся _____

(фамилия, имя, отчество полностью)

Направление подготовки (специальность) _____

Группа _____

Приказ от _____ № _____

Место прохождения практики _____

Срок прохождения практики с _____ по _____

Цель практики _____

а также формирование следующих компетенций, регламентируемых ФГОС ВО:

1. _____

2. _____

3. _____

Содержание задания на практику (общий перечень подлежащих рассмотрению и отражаемых в отчете вопросов): _____

План-график выполнения работ:

№	Этапы работы	Сроки	Выполнение
1			
2			
3			

Дата выдачи задания _____

Руководитель практики _____ / _____

(Подпись)

(ФИО)

Ознакомлен _____

(подпись)

(расшифровка подписи)

« ____ » _____ 20

г.

Обучающийся _____ курса
Политехнического института (Школы) ДВФУ

(ФИО)

с _____ по _____ 20 ____ г.

проходил практику _____

(вид практики)

(город, организация, предприятие)

в должности _____

ХАРАКТЕРИСТИКА

о прохождении практики обучающимся

Руководитель практики от предприятия:

(фамилия, имя отчество) (подпись) (расшифровка подписи)

Дата « ____ » _____ 20 ____ г.



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

Политехнический институт
(Школа)

ОТЧЕТ

по _____ практике
(наименование практики)

Направление подготовки:

26.04.02 Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры

Программа _____

Обучающийся _____
(Ф.И.О.)

Группа _____

Руководитель практики:

Практика пройдена с оценкой _____

Дата _____

Владивосток

20__ .г