



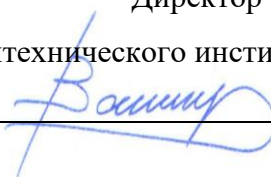
Приложение 5

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)


Вагнер А.Р.

«18» февраля 2021 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 2 года

Владивосток
2021

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ
Сборника рабочих программ практик

По направлению подготовки 26.04.02 «Кораблестроение, океанотехника и
системотехника объектов морской инфраструктуры»

Программа магистратуры
«Кораблестроение и океанотехника»

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 науки и высшего образования Российской Федерации от 17 августа 2020 г. № 1042.

Сборник рабочих программ практик включает в себя:

1. Учебная практика. Научно-исследовательская работа	3
2. Производственная практика. Технологическая (проектно-технологическая) практика	26
3. Производственная практика. Преддипломная практика	47

Рассмотрен и утвержден на заседании УС Политехнического института (Школы) «18» февраля 2021 г. (протокол № 8)

Руководитель ОПОП


подпись

Бугаев В.Г., профессор департамента МТиТ
должность, ФИО

Зам. директора Политехнического
института (Школы)


подпись

Шкарина Т.Ю.
ФИО



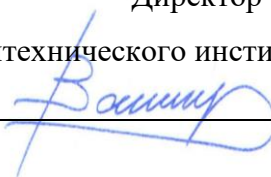
МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего
образования

«Дальневосточный федеральный университет»
(ДФУ)
Политехнический институт (Школа)

УТВЕРЖДАЮ

Директор

Политехнического института (Школы)


Вагнер А.Р.

«18» февраля 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Учебная практика. Научно-исследовательская работа

Для направления подготовки

26.04.02 «Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской
инфраструктуры»

Программа магистратуры

«Кораблестроение и океанотехника»

Владивосток
2021

Оборотная сторона титульного листа РПУД

I. Рабочая программа пересмотрена на заседании Департамента:

Протокол от « ____ » _____ 20__ г. № _____

Директор Департамента _____
(подпись) (И.О. Фамилия)

II. Рабочая программа пересмотрена на заседании Департамента:

Протокол от « ____ » _____ 20__ г. № _____

Директор Департамента _____
(подпись) (И.О. Фамилия)

Аннотация

Рабочая программа практики разработана в соответствии с Положением о практике обучающихся, осваивающих образовательные программы высшего образования - программы бакалавриата, программы специалитета и программы магистратуры в школах ДВФУ, утвержденным приказом ректора от 14.05.2018 № 12-13-870 и в соответствии с совместным приказом Минобрнауки России, Минпросвещения России о практической подготовке обучающихся от 5 августа 2020 года № 885/390, и включает в себя:

- указание вида, типа практики, способа и форм её проведения;
- перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы;
- указание места практики в структуре образовательной программы;
- указание объёма практики в зачетных единицах и её продолжительности в неделях либо в академических или астрономических часах;
- выделенный объем практической подготовки, предусматривающий участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью;
- содержание практики, в том числе практической подготовки;
- указание форм отчётности по практике;
- фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике;
- перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения практики;
- перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем;
- описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики.

Вид практики: Учебная практика. Научно-исследовательская работа. Код согласно учебному плану Б2.В.01(У). Форма контроля – зачёт с оценкой.

Объём практики по плану: 216 часов (6 з.е.) в 3 семестре; продолжительность практики 6 недель.

Практика представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающихся. Она может проводиться на базе предприятий и организаций –

партнёров или в одном из подразделений ДВФУ, с учётом темы выпускной квалификационной работы студента, наличия соответствующих договоров с партнёрами, возможностей базы практики по обеспечению выполнения задания на практику.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ (НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА)

Целями практики по получению профессиональных умений и профессионального опыта в научно-исследовательской деятельности являются:

- 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 необходимых материалов в области научно-исследовательской деятельности.

Цель научно-исследовательской практики - подготовить студента к решению задач научно-исследовательского характера и к выполнению выпускной квалификационной работы магистра.

2. ЗАДАЧИ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ (НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА)

Задачами научно-исследовательской практики являются:

- 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 (НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА) 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 профессионально-практическую подготовку обучающихся.

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 базовыми 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 (НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА)

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 2 курсе в третьем семестре, общая продолжительность 4 недели.

При реализации магистерской программы «Кораблестроение и океанотехника» созданы необходимые условия для проведения всех форм практик на базе предприятий и организаций не только Дальневосточного

региона РФ, но и зарубежных.

Научно-исследовательская практика проводится на судостроительных и судоремонтных предприятиях, в производственных отделах проектных и научно-исследовательских организаций.

Среди базовых российских организаций для прохождения практики можно выделить следующие: Общество с ограниченной ответственностью «Судостроительный комплекс «Звезда» (ООО ССК «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».

В случае, если базой практики является вуз, 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 магистры могут искать самостоятельно.

Оформление студента 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, выданное руководителем практики и заверенное руководителем структурного подразделения.

5. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ПРОХОЖДЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ (НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА)

Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
	УК-4 - Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на	УК-4.2 - Знать закономерности деловой устной и письменной коммуникации
		УК-4.3 - Уметь применять на практике

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
	иностранном языке, для академического и профессионального взаимодействия	коммуникативные технологии, методы и способы делового общения
		УК-4.4 - Владеть методикой межличностного делового общения на государственном и иностранном языках, с применением профессиональных языковых форм и средств

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
УК-4.2 - Знать закономерности деловой устной и письменной коммуникации	Знает закономерности деловой устной и письменной коммуникации
УК-4.3 - Уметь применять на практике коммуникативные технологии, методы и способы делового общения	Умеет применять на практике коммуникативные технологии, методы и способы делового общения
УК-4.4 - Владеть методикой межличностного делового общения на государственном и иностранном языках, с применением профессиональных языковых форм и средств	Владеет методикой межличностного делового общения на государственном и иностранном языках, с применением профессиональных языковых форм и средств

Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения:

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
	ПК-1 - Способен 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 решений
	ПК -2 - Способен 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
	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

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
		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
	ПК -6 - Способен 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 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	Умеет применять 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 решений	Владеет навыками использования прикладных программ для выполнения сложных математических вычислений 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 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	Умеет 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	Владеет навыками разработки методов исследования, проектирования и проведения экспериментальных работ в области судостроения и судоремонта
ПК -3.1 - Методы экономических исследований эффективности научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ	Знает 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	Умеет 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	Владеет навыками проведения научно-технической оценки предложений по кооперации для выполнения научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ в области судостроения и судоремонта

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК -6.2 - Технологические операции, последовательность их выполнения для изготовления разрабатываемой конструкции	Знает 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	Умеет 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	Владеет навыками выполнения конструкторской экспертизы в ходе разработки технологических процессов

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

Общая трудоемкость научно-исследовательской практики составляет 6 зачетных единиц; 216 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	160	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	48	Проверка отчёта по практике, приём зачёта
Итого:			216	

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ НА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКЕ (ПРАКТИКЕ ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПЕРВИЧНЫХ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И НАВЫКОВ)

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 по овладению новыми знаниями, закреплению и систематизации полученных знаний:

- чтение текста учебника, первоисточника, дополнительной литературы;

- чтение текста учебника, первоисточника, дополнительной литературы; составление плана текста; конспектирование текста; составление библиографии; работа со справочниками; ознакомление с нормативными документами;

- учебно-исследовательская работа;

- составление списка основных проблем, связанных с темой индивидуального задания на практику.

- самостоятельная работа обучающихся по формированию практических умений:

- решение вариативных задач и упражнений;

- проектирование и моделирование разных видов и компонентов профессиональной деятельности;

- выполнение расчетно-графических работ;

- решение ситуационных производственных (профессиональных) задач;

- разработка проектов; опытно-экспериментальная работа; упражнения на тренажере;

- анализ результатов выполненных исследований по рассматриваемым проблемам;

- проведение и представление мини-исследования в виде отчета по теме.

Примеры заданий:

Предложите метод оптимизации параметров морской техники

Нарисуйте блок-схему математической модели судна

Сравните методы оптимизации, а затем обоснуйте выбор алгоритма для решения задачи

Раскройте и опишите особенности инженерного анализа

Составьте перечень оптимизируемых характеристик и ограничений

Опишите классификацию систем автоматизированного проектирования

Разработайте план исследования объекта

Предложите способ инженерного анализа, позволяющий получить адекватное решение

Определите, какое из решений оптимально с точки зрения критерия прибыль и срок окупаемости

Оцените значимость автоматизированного проектирования

Определите возможные критерии оценки прочности конструкций

Предложите оптимальный вариант судовой поверхности, обоснуйте выбор

Определите взаимосвязь элементов винто-рулевого комплекса

Составьте отчет инженерного анализа объекта

Примерная тематика индивидуальных заданий:

Методика создания судовой поверхности и теоретического чертежа объектов морской техники.

Методика создания общего расположения и конструкций корпуса объектов морской техники

Технология сопровождения изделия в течение его жизненного цикла.

Технология подготовки производства объектов морской техники.

Управление проектом морской техники.

Инженерный анализ объектов морской техники.

Критерии оценки выполнения самостоятельной работы: доклады на семинарах - игровое проектирование и круглый стол.

8. ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ (ПО ИТОГАМ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ (НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА))

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

По результатам освоения программы практики студент представляют в выпускающий Департамент отчетную документацию с последующей аттестацией.

Студент должен подготовить итоговый отчет, отражающий его научно-исследовательскую деятельность. Изложение текста и оформление работы следует выполнять в соответствии с требованиями ГОСТ 7.32 – 2001.

В отчете по практике должен присутствовать раздел «Описание рабочего места и функциональных обязанностей студента на период практики».

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

Шкала оценивания и критерии оценки результатов защиты отчета по практике

При выставлении оценки «отлично» при защите отчета по практике студент должен демонстрировать высокий уровень, оценки «хорошо» - продвинутый уровень, а оценки «удовлетворительно» - пороговый.

Основные объекты оценивания результатов прохождения практики:

- деловая активность студента в процессе практики;
- производственная дисциплина студента;
- качество выполнения индивидуального задания;
- оформление дневника практики;
- качество выполнения и оформления отчета по практике;
- уровень ответов при сдаче зачета (защите отчета);
- характеристика и оценка работы студента руководителем практики с места прохождения практики.

Критерии выставления оценки студенту на зачете по практике

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

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

задолженности проводится в соответствии с нормативными документами ДВФУ.

Типовые задания для оценки знаний, умений, навыков и опыта деятельности

За время практики студенту необходимо выполнить индивидуальное задание по более углубленному изучению отдельных направлений работы или видов деятельности организации, решению конкретных задач в интересах базы практики и ДВФУ.

Примерные индивидуальные задания на практику:

1. Автоматизация расчетов винто-рулевого комплекса
2. Определение нагрузок на корпус судна, швартуемого к необорудованному берегу
3. Исследование коррозионного износа
4. Компьютерное генерирование обводов судов с учётом ледовых качеств на ранних стадиях проектирования
5. Методика проектирования ледокольно-транспортных судов
6. Методика оптимизации проектных характеристик транспортных судов
7. Проектирование днищевых перекрытий накатных судов
8. Организация и технология перевозок грузов по СМП
9. Методика проектирования необитаемого самоходного подводного аппарата
10. Анализ прочности бортового перекрытия судна ледового плавания
11. Анализ зависимости давления от днищевого слеминга от скорости хода судна

Типовые контрольные вопросы для подготовки к защите отчета по практике:

1. Цель и задачи практики.
2. База практики и ее структура.
3. Оборудование и САПР, используемые на предприятии.
4. Задачи, решаемые на предприятии, производственные мощности, научно-исследовательский потенциал.
5. Методы сбора и анализа информации, использованные обучающимся.
6. Связь собранной информации с темой магистерской диссертации.
7. Проблемы и перспективы научных исследований, существующие на предприятии.
8. PDM и PLM – системы, используемые на предприятии.
9. САМ – системы, используемые на предприятии, и оборудовании с

ЧПУ.

10. Средства и методы математического (компьютерного) моделирования и оптимизации параметров объектов морской техники, используемые на предприятии.

11. 3D-моделирование. Информационная модель судна.

12. Этапы проектирования судов.

14. Предпроектные исследования в судостроении.

15. Перспективные типы судов и средств освоения ресурсов Мирового океана.

Методические материалы, определяющие процедуру оценивания

Для получения положительной оценки по результатам практики студент должен полностью выполнить программу практики, своевременно оформить и представить в Департамент все необходимые отчетные документы.

Структура текстовой части отчета: титульный лист; задание; аннотация; содержание; введение; основная часть; заключение; список литературы; приложения.

Титульный лист оформляется студентом согласно бланку титульного листа. На нем ставятся подпись студента и согласующие подписи.

Содержание должно включать названия всех разделов и подразделов, имеющих в текстовой части магистерской диссертации, начиная с введения, включая список литературы и приложения.

Во введении должны быть кратко изложены, в соответствии с темой работы, следующие основные вопросы: актуальность темы; объект исследований; цели и задачи работы;

Заключение должно содержать итог выполненной работы: степень выполнения поставленной задачи; сущность авторских выводов, предложений, решений и рекомендаций. Заключение начинают с нового листа.

Список литературы должен содержать все использованные источники литературы. Приложениями могут быть различные формы и бланки, графический материал, не являющийся рисунком; большие таблицы; расчеты; описания аппаратуры и приборов; описания алгоритмов и программ.

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

Отчет о прохождении практики

Отчет о прохождении практики подлежит представлению в период завершения практики.

Пакет отчетных документов о прохождении практики включает также следующие, заверенные подписью руководителя и печатью организации документы:

- индивидуальное задание;
- документ, подтверждающий факт прохождения практики;
- характеристику, составленную руководителем практики от организации или структурного подразделения ДВФУ, - в случае, когда практика проводится на базе ДВФУ;
- портфолио обучающихся;
- дневник.

Результаты прохождения практики оцениваются посредством проведения промежуточной аттестации.

Неудовлетворительные результаты промежуточной аттестации по практике или непрохождение промежуточной аттестации по практике при отсутствии уважительных причин признаются академической задолженностью.

Обучающийся, не выполнивший программу практики по уважительным причинам, направляется на практику повторно в свободное от аудиторных занятий время.

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. САД/САМ/САЕ-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., Арю 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).

Перечень информационных технологий и программного обеспечения

1. Системы компьютерной математики MathCad и Matlab (Scilab).
2. SolidWorks - программный продукт автоматизированного проектирования среднего уровня.
3. КОМПАС - программный продукт автоматизированного проектирования среднего уровня.
4. AutoCAD - САПР нижнего уровня.

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

Место расположения компьютерной техники, на котором установлено программное обеспечение, количество рабочих мест	Перечень программного обеспечения
Компьютерный класс Департамента морской техники и транспорта, Ауд. Е824, Е825	<ul style="list-style-type: none"> – Microsoft Office Professional Plus 2016 – офисный пакет, включающий программное обеспечение для работы с различными типами документов (текстами, электронными таблицами, базами данных и др.); – Adobe Acrobat XI Pro – пакет программ для создания и просмотра электронных публикаций в формате PDF; – AutoCAD - трёхмерная система автоматизированного проектирования и черчения; – CorelDRAW Graphics Suite X7 (64-Bit) - графический редактор; – MATLAB R2016a - пакет прикладных программ для решения задач технических вычислений и одноимённый язык программирования, используемый в этом пакете;

	<ul style="list-style-type: none"> – SolidWorks - автоматизированная система 3D-моделирования и инженерного анализа – КОМПАС - автоматизированная система 3D-моделирования
--	--

10. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ (НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА)

Для проведения исследований, связанных с выполнением задания по практике, а также для организации самостоятельной работы студентам доступно следующее лабораторное оборудование и специализированные кабинеты, соответствующие действующим санитарным и противопожарным нормам, а также требованиям техники безопасности при проведении научно-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 DUN-211S; Ультразвуковая система для усталостных испытаний USF-2000; Копёр маятниковый ИМПАСТ 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 сооружений и надежность морской техники: Портативный комплект оборудования для проведения вибрационного и акустического мониторинга на базе	690001, Приморский край, г. Владивосток, о. Русский, кампус ДВФУ, корпус L, ауд. 424.

	анализатора спектра.	
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 гравер (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. 424.

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.

Составитель  С.В. Антоненко

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



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

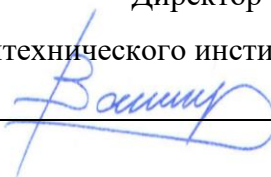
**«Дальневосточный федеральный университет»
(ДФУ)**

Политехнический институт (школа)

УТВЕРЖДАЮ

Директор

Политехнического института (Школы)


Вагнер А.Р.

«18» февраля 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Технологическая (проектно-технологическая) практика

Для направления подготовки

26.04.02 Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской

инфраструктуры

Программа магистратуры «Кораблестроение и океанотехника»

Владивосток

2021

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

Целями практики по получению профессиональных умений и профессионального опыта в производственно-технологической деятельности являются:

- 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 необходимых материалов по тематике научного исследования в магистерской диссертации.

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

Задачами производственной практики являются:

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

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

- ознакомление с основными нормативными документами, регламентирующими организацию и выполнение основных видов проектно-конструкторских работ;
- изучение основного и вспомогательного производственного оборудования предприятия и обязанностей персонала по его эксплуатации и техническому обслуживанию;
- систематизация материалов для выполнения выпускной квалификационной работы магистра.

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

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 ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ (ПРОЕКТНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ) ПРАКТИКА)

При реализации магистерской программы «Кораблестроение и океанотехника» созданы необходимые условия для проведения всех форм практик на базе предприятий и организаций не только Дальневосточного региона РФ, но и зарубежных.

Производственная практика проводится на судостроительных и судоремонтных предприятиях, в производственных отделах проектных и научно-исследовательских организаций. Практика осуществляется на 2 курсе в четвертом семестре, общая продолжительность 14 недель.

Среди базовых российских организаций для прохождения практики можно выделить следующие: АО «Дальневосточный завод «Звезда», АО «ЦКБ «ЛАЗУРИТ», ООО «Судостроительная компания «КОНТАКТ», 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, ведущие научно-производственные организации России: ААНИИ, ЦНИИ им. акад. А.Н. Крылова и другие.

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

В случае, если базой практики является вуз, местом проведения практики можно считать следующие кафедры: Кораблестроения и океанотехники, Сварочного производства, Судовой энергетики и автоматики, а также лаборатории, имеющиеся или организованные при указанных кафедрах в рамках мероприятий по развитию ДВФУ.

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

прохождения практики магистры могут искать также и самостоятельно, посещая собеседования в компаниях.

Оформление студента на практику осуществляется на основе следующих 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, выданное руководителем практики и заверенное руководителем структурного подразделения.

В зависимости от профиля и направления деятельности организации, являющейся базой практики, магистры 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 студента.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов выбор мест прохождения практики согласуется с требованием их доступности для данных обучающихся и практика проводится с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

5. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ПРАКТИКА) (ПРОЕКТНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ПРАКТИКА)

При проведении аттестации оценивается уровень сформированности следующих компетенций:

Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения.

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Индикаторы достижения компетенции
Коммуникация	УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	УК-4.2. Знать закономерности деловой устной и письменной коммуникации УК-4.3. Уметь применять на практике коммуникативные технологии, методы и способы делового общения УК-4.4. Владеть методикой межличностного делового общения на государственном и иностранном языках, с применением профессиональных языковых форм и средств
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровье сбережение)	УК-6. Способен определить и реализовать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	УК-6.2. Знать способы совершенствования своей деятельности на основе самооценки УК-6.4. Уметь расставлять приоритеты УК-6.5. Владеть способами управления своей познавательной деятельностью и ее совершенствования на основе самооценки и принципов образования в течение всей жизни

Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения:

Код и наименование профессиональной компетенции	Код ПС (при наличии ПС) или ссылка на иные основания	Код трудовой функции (при наличии ПС)	Индикаторы достижения компетенции
Тип задач профессиональной деятельности: научно-исследовательская			
ПК-2. Способен к разработке стратегий и программ выполнения исследовательских работ для модернизации судов, выбор и разработка применяемых экспериментальных установок и стендов, измерительных систем, моделей изделий	30.024 «Инженер-исследователь в области судостроения и судоремонта»	C/02.6	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
Тип задач профессиональной деятельности: проектная			
ПК-5. Способен к руководству созданием проектов, проектно-конструкторской документации на постройку и модернизацию судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей	30.001 «Специалист по проектированию и конструированию в судостроении»	E/02.6	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. ПК-5.5. Руководство выполнением расчетов в составе технико-экономического и функционально-стоимостного анализа проектов, контроль выполнения расчетов.
Тип задачи профессиональной деятельности: производственно-технологическая			
ПК-6. Способен выполнять и организовывать мероприятия при	30.010 «Инженер-технолог в области судостроения»	D/03.6	ПК-6.2. Технологические операции, последовательность их выполнения для изготовления разрабатываемой конструкции. ПК-6.4. Применять современные компьютерные

техническом сопровождении процесса строительства, ремонта и модернизации судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей			прикладные программы для выполнения широкого спектра работ по техническому сопровождению, строительству и модернизации 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.
ПК-7. Способен к организации выполнения работ по внедрения новых сквозных технологических процессов, оптимальных режимов производства, порядка выполнения работ, сборки и ремонта изделий в области судостроения	30.010 «Инженер-технолог в области судостроения»	30/010 D/02.7	ПК-7.2. Типы, возможности, характеристики высокотехнологичного оборудования организации и принципиально нового оборудования, выпускаемого ведущими компаниями мира в области судостроения и судоремонта ПК-7.4. Организовывать процесс согласования и валидации разрабатываемой технологической документации внутри судостроительной (судоремонтной) 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.
ПК-8. Способен к разработке и внедрению сквозных технологических процессов, оптимальных режимов производства, порядка выполнения работ, сборки и ремонта изделий в области судостроения	30.010 «Инженер-технолог в области судостроения»	30/010 C/01.7 И C/02.7	ПК-8.1. Назначение, общее устройство и принципы работы технологического оборудования производства, применяемых оснастки и инструмента 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.

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 3.	Исследование места прохождения практики	Экскурсия по предприятию (лаборатории), изучения имеющегося оборудования и его назначения	80	УО-1 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		40		

№ п/п	Этапы практики	Виды работ на практике, в том числе практическая подготовка и самостоятельная работа студентов	Трудоемкость (в часах)	Форма текущего контроля
		том числе методами 3D-моделирования.		
		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	УО-1 Собеседование
Итого			756	

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

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

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

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

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

Каждый студент должен выполнить индивидуальное задание, тема и содержание которого формулируется руководителем практики применительно к производственным условиям. В качестве индивидуальных тем могут быть предложены вопросы углубленной проработки конструкции отдельных деталей и узлов двигателя, особенности ремонта и монтажа этих узлов, сдача ОТК и т. п.

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

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

8.1 Шкала оценивания и критерии оценки результатов защиты отчета по практике

При выставлении оценки «отлично» при защите отчета по практике студент должен демонстрировать высокий уровень, оценки «хорошо» - продвинутый уровень, а оценки «удовлетворительно» - пороговый.

Основные объекты оценивания результатов прохождения практики:

- деловая активность студента в процессе практики;
- производственная дисциплина студента;
- качество выполнения индивидуального задания;
- оформление дневника практики;
- качество выполнения и оформления отчета по практике;
- уровень ответов при сдаче зачета (защите отчета);
- характеристика и оценка работы студента руководителем практики с места прохождения практики.

Критерии выставления оценки студенту на зачете по практике

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

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

8.2 Типовые задания для оценки знаний, умений, навыков и опыта деятельности

За время практики студенту необходимо выполнить индивидуальное задание по более углубленному изучению отдельных направлений работы или видов деятельности организации, решению конкретных задач в интересах базы практики и ДВФУ.

Изложение материалов в отчете должно быть последовательно, лаконично, логически связано. Отчет выполняется на компьютере одной стороне листа А4. Таблицы и схемы могут быть выполнены на листах иного формата, но должны быть аккуратно сложены по формату А4. Отчет может состоять из двух частей: основной и приложений. Объем основной части отчета составляет 50-65 страниц текста. Вторая часть представляет собой

приложения к отчету и может включать схемы, графики, таблицы, эскизы конструктивных узлов судна и т.д. Основная часть и приложения к отчету нумеруются сплошной нумерацией. Титульный лист не нумеруется.

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

Отчет должен быть сброшюрован.

Основная часть отчета должна включать:

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

Примерные индивидуальные задания на практику:

За время практики студенту необходимо выполнить индивидуальное задание по более углубленному изучению отдельных направлений работы или видов деятельности организации, решению конкретных задач в интересах базы практики и ДВФУ.

Примерные индивидуальные задания на практику:

1. Оценка уровня автоматизации предприятия.
2. База практики и ее структура.
3. Оборудование и САПР, используемые на предприятии.
4. Задачи, решаемые на предприятии, производственные мощности.
5. Методы сбора и анализа информации, использованные обучающимся.
6. Связь собранной информации с темой дипломного проекта.
7. Проблемы проектирования, существующие на предприятии.
8. PDM и PLM – системы, используемые на предприятии.
9. САМ – системы и оборудование, используемые на предприятии.
10. Средства и методы компьютерного моделирования и оптимизации параметров объектов морской техники, используемые на предприятии.
11. Информационное обеспечение предприятия практики.
12. Технологические процессы предприятия и степень их автоматизации.
13. Производственный цикл предприятия.
14. Принципиальная схема сборки секции.

15. Способ постройки судов и используемые технические средства.
16. Задачи технологического отдела предприятия.
17. Задачи конструкторского отдела предприятия.

Типовые контрольные вопросы для подготовки к защите отчета по практике:

1. Система менеджмента качества. Основные положения
2. Этапы ремонтно-восстановительных работ
3. Какое документальное сопровождение осуществляется при продлении назначенных сроков службы изделий
4. Процесс утверждения и согласование ведомостей дефектации.
5. Основные технические характеристики объекта морской техники, условия постройки.
6. Описание выбранных производственных условий.
7. Обоснование методов организации производства при постройке объекта морской техники.
8. Обоснование метода постройки.
9. Обоснование разбивки объекта морской техники на секции и блоки.
10. Оценка массы секций, составление спецификации к чертежу.
11. Разбивка объекта морской техники на секции и блоки.
12. Выбор опорного устройства и разработка схемы расположения опорного устройства на стапеле.
13. Назначение сварки в монтажных узлах (вид, способ, режим сварки, сварочное оборудование, сварочный материал). Разработка схем последовательности выполнения сварки.
14. Определение трудоемкости постройки объекта морской техники.

8.3 Методические материалы, определяющие процедуру оценивания

Для получения положительной оценки по результатам практики студент должен полностью выполнить программу практики, своевременно оформить и представить на кафедру все необходимые отчетные документы.

В период прохождения практики необходимо подготовить отчет о прохождении практики. Научно-технический отчет должен содержать: титульный лист, содержание, введение, основную часть и заключение. Отчет оформлять в соответствии с требованиями ГОСТ 7.32 -2001.

По результатам практики необходимо подготовить, представить и защитить презентацию, отражающую основные разделы данного задания.

Содержание отчета.

Текст отчета должен включать следующие основные структурные элементы:

- 1) *Титульный лист.*
- 2) *Индивидуальный план практики.*
- 3) *Введение*, в котором указывают:
цель, задачи, место, дата начала и продолжительность практики;
перечень основных работ и заданий, выполненных в процессе
практики.
- 4) *Основная часть*, в которой приводят:
технология ремонта и (или) создания отдельных элементов корпуса
судна;
материалы разработки согласно индивидуальному плану на
практику.
- 5) *Заключение*, включающее: описание навыков и умений,
приобретенных в процессе практики;
- 6) *Список использованных источников.*

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

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

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

а) основная литература:

Новиков В.В. Основы технической эксплуатации морских судов [Электронный ресурс]: учебное пособие для вузов / В. В. Новиков, Г. П. Турмов, М. В. Китаев ; Дальневосточный федеральный университет
Издательство: Дальневосточный федеральный университет 2015г. - 159 с. -
Режим доступа:
<https://elib.dvfu.ru/vital/access/manager/Repository/vtIs:000846593>.

Новиков, В.В. Прочность морских судов [Электронный ресурс] : учебное пособие / В. В. Новиков, Г. П. Турмов; Дальневосточный федеральный университет. Владивосток. Изд-во Дальневосточного федерального университета 2011, 246 с. - Режим доступа:
<http://elib.dvfu.ru/vital/access/manager/Repository/fefu:2996>

Берлинер Э. М САПР конструктора машиностроителя / Э. М Берлинер - Издательство "ФОРУМ: 2015 г. - 288 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/go.php?id=501432>

Новиков В.В. Прочность корпуса судна при скручивании : учебное пособие / В. В. Новиков, А. П. Герман; Дальневосточный федеральный университет. Владивосток: Изд-во Дальневосточного федерального университета, 2012. - 95 с. - Режим доступа: <http://elib.dvfu.ru/vital/access/manager/Repository/fefu>

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

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

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

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

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

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

Китаев М.В., Суров О.Э. Численные методы анализа объектов морской техники в примерах и задачах. Базовые операции и вычисления. Учебное пособие для студентов кораблестроительных специальностей, обучающихся по направлениям подготовки: 26.04.02, 26.03.02 «Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры» и 26.06.01 «Проектирование и конструкция судов» – Владивосток: Изд-во Дальневост. федерал. ун-та, 2019. – 202 с. ISBN 978-5-7444-4579-9.

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

б) дополнительная литература:

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

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

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

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

В) Программное обеспечение и Интернет-ресурсы

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

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

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

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

5. AutoCAD – двух- и трёхмерная система автоматизированного проектирования и черчения, разработанная компанией Autodesk. AutoCAD и специализированные приложения на его основе нашли широкое применение в машиностроении, строительстве, архитектуре и других отраслях

промышленности. Уровень локализации варьируется от полной адаптации до перевода только справочной документации. Русскоязычная версия локализована полностью, включая интерфейс командной строки и всю документацию, кроме руководства по программированию.

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

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

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

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

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

Место расположения компьютерной техники, на котором установлено программное обеспечение, количество рабочих мест	Перечень программного обеспечения
Компьютерный класс, Ауд. Е825, 20	<ul style="list-style-type: none"> • Adobe Acrobat XI Pro – пакет программ для создания и просмотра электронных публикаций в формате PDF; • AutoCAD 2013 — Русский (Russian) – двух- и трёхмерная система автоматизированного проектирования и черчения; • MicrosoftOfficeProfessionalPlus 2016 - офисный пакет, включающий программное обеспечение для работы с различными типами документов (текстами, электронными таблицами, базами данных и др.);

	<ul style="list-style-type: none"> • 7Zip 9.20 - свободный файловый архиватор с высокой степенью сжатия данных; • ABBYYFineReader 11 - программа для оптического распознавания символов; • Elcut 6.3 Student - программа для проведения инженерного анализа и двумерного моделирования методом конечных элементов (МКЭ); • AutoCADElectrical 2015 LanguagePack - English - трёхмерная система автоматизированного проектирования и черчения; • CorelDRAW Graphics Suite X7 (64-Bit) - графический редактор; • MATLAB R2016a - пакет прикладных программ для решения задач технических вычислений и одноимённый язык программирования, используемый в этом пакете; • САПР (Система автоматизированного проектирования) - автоматизированная система, реализующая информационную технологию выполнения функций проектирования.
--	---

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


Для проведения исследований, связанных с выполнением задания по практике, а также для организации самостоятельной работы студентам доступно следующее лабораторное оборудование и специализированные кабинеты Департамента морской техники и транспорта и Отделения машиностроения, морской техники и транспорта Политехнического института (Школы), соответствующие действующим санитарным и противопожарным нормам, а также требованиям техники безопасности при проведении учебных и научно-производственных работ:

Наименование оборудованных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень основного оборудования
Компьютерный класс	Моноблок HP ProOne 400 All-in-One 19,5 (1600x900), Core i3-4150T, 4GB DDR3-1600 (1x4GB), 1TB HDD 7200 SATA, DVD+/-RW, GigEth, Wi-Fi, BT, usb kbd/mse, Win7Pro (64-bit)+Win8.1Pro(64-bit), 1-1-1 Wty
Читальные залы Научной библиотеки ДВФУ с открытым доступом к фонду (корпус А - уровень 10)	Моноблок HP ProOne 400 All-in-One 19,5 (1600x900), Core i3-4150T, 4GB DDR3-1600 (1x4GB), 1TB HDD 7200 SATA, DVD+/-RW, GigEth, Wi-Fi, BT, usb kbd/mse, Win7Pro (64-bit)+Win8.1Pro(64-bit), 1-1-1 Wty Скорость доступа в Интернет 500 Мбит/сек. Рабочие места для людей с ограниченными возможностями здоровья оснащены дисплеями и принтерами Брайля; оборудованы: портативными устройствами для чтения плоскочечатных текстов, сканирующими и читающими машинами видеомонитором с возможностью регулировки цветовых спектров; увеличивающими электронными лупами и ультразвуковыми маркировщиками
Мультимедийная аудитория	проектор 3-chip DLP, 10 600 ANSI-лм, WUXGA 1 920x1 200 (16:10) PT-DZ110XE Panasonic; экран 316x500 см, 16:10 с эл. приводом; крепление настенно-потолочное Elpro Large Electrol Projecta; профессиональная ЖК-панель 47", 500 Кд/м2, Full HD M4716CCBA LG; подсистема видеисточников документ-камера CP355AF Avertision; подсистема видеокоммутации; подсистема аудиокоммутации и звукоусиления; подсистема интерактивного управления; беспроводные ЛВС обеспечены системой на базе точек доступа 802.11a/b/g/n 2x2 MIMO(2SS)

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

Составитель:

Доцент Департамента МТиТ



О.Э. Суров

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



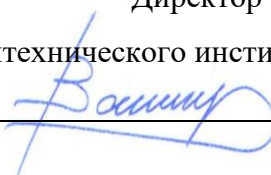
МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего
образования

«Дальневосточный федеральный университет»
(ДФУ)
Политехнический институт (Школа)

УТВЕРЖДАЮ

Директор

Политехнического института (Школы)


Вагнер А.Р.

«18» февраля 2021 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

Преддипломная практика

Для направления подготовки

26.04.02 «Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской
инфраструктуры»

Программа магистратуры

«Кораблестроение и океанотехника»

Владивосток

2021

41

Оборотная сторона титульного листа РПУД

I. Рабочая программа пересмотрена на заседании Департамента:

Протокол от «_____» _____ 20__ г. № _____

Директор Департамента _____
(подпись) (И.О. Фамилия)

II. Рабочая программа пересмотрена на заседании Департамента:

Протокол от «_____» _____ 20__ г. № _____

Директор Департамента _____
(подпись) (И.О. Фамилия)

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПРЕДДИПЛОМНАЯ ПРАКТИКА)

Целями преддипломной практики являются:

- 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;
- формирование у студента необходимых компетенций в соответствии с ФГОС по направлению подготовки «Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры»;
- сбор необходимых материалов и подготовка магистерской диссертации.

2. ЗАДАЧИ ПРЕДДИПЛОМНОЙ 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 ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОП

В соответствии с ФГОС по направлению подготовки 26.04.02 «Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры» преддипломная практика является обязательным элементом учебного плана и представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающихся.

Преддипломная практика базируется на учебных дисциплинах: Моделирование процессов создания и эксплуатации объектов морской техники, Информационные технологии в жизненном цикле морской техники, Управление качеством продукции, Проектирование морской техники, Прочность морской техники, Численные методы анализа объектов морской техники.

Указанные дисциплины позволяют: профессионально формулировать производственно-технологические, научно-исследовательские и проектные задачи перед практикантами; иметь знания, умения и готовность освоения программы практики; получать корректные результаты по итогам практики.

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

способность выполнять анализ состояния научно-технической проблемы, формулировать цели и задачи проектирования, обосновывать целесообразность создания новой морской (речной) техники, составлять необходимый комплект технической документации;

способность выполнять технологическую проработку проектируемых судов, средств океанотехники, их корпусных конструкций, энергетического и функционального оборудования, корабельных устройств, систем и оборудования, систем объектов морской (речной) инфраструктуры;

способностью формулировать задачи и план научного исследования в области морской (речной) техники, разрабатывать математические модели объектов исследования и выбирать численные методы их моделирования, разрабатывать новые или выбирать готовые алгоритмы решения задачи;

готовностью представлять результаты исследования в формах отчетов, рефератов, публикаций и публичных обсуждений.

- 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 проектных работ и 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 профессиональных задач.

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

Вид практики - производственная.

Тип практики – преддипломная.

Способ проведения – стационарная / выездная.

Форма проведения практики – концентрированная.

При реализации магистерской программы «Кораблестроение и океанотехника» созданы необходимые условия для проведения всех форм практик на базе профильных предприятий и организаций Дальневосточного региона РФ.

Преддипломная практика проводится на судостроительных и судоремонтных предприятиях, в производственных отделах проектных и научно-исследовательских организаций. Практика осуществляется на 2 курсе в четвертом семестре, общая продолжительность 2 недели.

Среди базовых российских организаций для прохождения практики можно выделить следующие: 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».

В случае, если базой практики является вуз, местом проведения практики можно считать лаборатории, имеющиеся или организованные в рамках мероприятий по развитию ДВФУ.

Распределение на практику осуществляется руководителем практики конкурентно, на основе персонального рейтинга студентов. Место для прохождения практики магистры могут искать также и самостоятельно, посещая собеседования в компаниях.

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, выданное руководителем практики и заверенное руководителем структурного подразделения.

5. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ

В результате прохождения преддипломной практики у выпускника должны быть сформированы универсальные и профессиональные компетенции.

Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Системное критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий	УК-1.1. Знать процедуры критического анализа, методики анализа результатов исследования и разработки стратегий проведения исследований, организации процесса принятия решения
		УК-1.2. Уметь принимать конкретные решения для повышения эффективности процедур анализа проблем, принятия решений и разработки стратегий
		УК-1.3. Владеть методами установления причинноследственных связей и определения наиболее значимых среди них
		УК-1.4. Владеть методиками постановки цели и определения способов ее достижения
		УК-1.5. Владеть методиками разработки стратегий действий при проблемных ситуациях
Разработка и реализация проектов	УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.1. Знать методы управления проектами
		УК-2.2. Знать этапы жизненного цикла проекта
		УК-2.3. Уметь разрабатывать и анализировать альтернативные варианты проектов для достижения намеченных результатов

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
		УК-2.4. Уметь разрабатывать проекты, определять целевые этапы и основные направления работ
		УК-2.5. Владеть навыками разработки проектов в избранной профессиональной сфере
		УК-2.6. Владеть методами оценки эффективности проекта, а также потребности в ресурсах
Командная работа и лидерство	УК-3. Способен организовать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК-3.1. Знать методики формирования команд
		УК-3.2. Знать методы эффективного руководства коллективами
		УК-3.3. Уметь разрабатывать командную стратегию
		УК-3.4. Уметь организовывать работу коллективов
		УК-3.5. Владеть методами организации и управления коллективом, планированием его действий
Коммуникация	УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	УК-4.1. Знать современные коммуникативные технологии на государственном и иностранном языках
		УК-4.2. Знать закономерности деловой устной и письменной коммуникации
		УК-4.3. Уметь применять на практике коммуникативные технологии, методы и способы делового общения
		УК-4.4. Владеть методикой межличностного делового общения на государственном и иностранном языках, с применением профессиональных языковых форм и средств
Межкультурное взаимодействие	УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК-5.1. Знать сущность, разнообразие и особенности различных культур, их соотношение и взаимосвязь
		УК-5.2. Уметь обеспечивать и поддерживать взаимопонимание между обучающимися – представителями различных культур и навыки общения в мире культурного многообразия
		УК-5.3. Владеть способами анализа разногласий и конфликтов в межкультурной коммуникации и их разрешения
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-6. Способен определить и реализовать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	УК-6.1. Знать основные принципы профессионального и личностного развития, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда
		УК-6.2. Знать способы совершенствования своей деятельности на основе самооценки
		УК-6.3. Уметь решать задачи собственного профессионального и личностного развития, включая задачи изменения карьерной траектории
		УК-6.4. Уметь расставлять приоритеты
		УК-6.5. Владеть способами управления своей познавательной деятельностью и ее совершенствования на основе самооценки и принципов образования в течение всей жизни

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
УК-1.1. Знать процедуры критического анализа, методики анализа результатов исследования и разработки стратегий проведения исследований, организации процесса принятия решения	Знает процедуры критического анализа и стратегии проведения исследований
	Умеет анализировать результаты исследований
	Владеет навыками принятия решений

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
УК-1.2. Уметь принимать конкретные решения для повышения эффективности процедур анализа проблем, принятия решений и разработки стратегий	Знает методы критического анализа повышения эффективности
	Умеет анализировать проблемные ситуации на основе системного подхода
	Владеет навыками принятия решений и разработки стратегий для повышения эффективности
УК-1.3. Владеть методами установления причинноследственных связей и определения наиболее значимых среди них	Знает методы установления причинноследственных связей
	Умеет осуществлять критический анализ проблемных ситуаций
	Владеет навыками определения наиболее значимых причинноследственных связей
УК-1.4. Владеть методиками постановки цели и определения способов ее достижения	Знает методики постановки цели и определения способов ее достижения
	Умеет правильно ставить цели и вырабатывать стратегию действий
	Владеет навыками выбора методов способов достижения цели
УК-1.5. Владеть методиками разработки стратегий действий при проблемных ситуациях	Знает новые методики разработки стратегий действий
	Умеет правильно выбирать стратегий действий при проблемных ситуациях
	Владеет навыками разработки стратегий действий при проблемных ситуациях
УК-2.1. Знать методы управления проектами	Знает новые методы управления проектами
	Умеет правильно выбирать методы управления проектами
	Владеет навыками управления проектами
УК-2.2. Знать этапы жизненного цикла проекта	Знает новые этапы жизненного цикла проекта
	Умеет правильно определять жизненного цикла проекта
	Владеет навыками управления проектом на всех этапах его жизненного цикла
УК-2.3. Уметь разрабатывать и анализировать альтернативные варианты проектов для достижения намеченных результатов	Знает методы разработки альтернативные варианты проектов
	Умеет разрабатывать альтернативные варианты проектов
	Владеет навыками достижения намеченных результатов
УК-2.4. Уметь разрабатывать проекты, определять целевые этапы и основные направления работ	Знает основные направления работ на всех этапах жизненного цикла
	Умеет правильно определять целевые этапы и основные направления работ
	Владеет навыками разработки проектов и определения основных направлений работ
УК-2.5. Владеть навыками разработки проектов в избранной профессиональной сфере	Знает новые методы разработки проектов в избранной
	Умеет правильно формулировать направления разработки проектов
	Владеет навыками разработки проектов в избранной профессиональной сфере
УК-2.6. Владеть методами оценки эффективности проекта, а также потребности в ресурсах	Знает методы оценки эффективности проекта
	Умеет правильно определять потребность в ресурсах
	Владеет навыками оценки эффективности проекта
УК-3.1. Знать методики формирования команд	Знает новые методики формирования команд
	Умеет правильно выбирать методику формирования команд
	Владеет навыками формирования команд
УК-3.2. Знать методы эффективного руководства коллективами	Знает новые методы эффективного руководства коллективами
	Умеет руководить работой команды
	Владеет навыками эффективного руководства коллективами
УК-3.3. Уметь разрабатывать командную стратегию	Знает новые методы разработки командной стратегии
	Умеет правильно разрабатывать командную стратегию
	Владеет навыками разработки командной стратегии для достижения поставленной цели
УК-3.4. Уметь организовывать работу коллективов	Знает новые способы организации работы коллективов
	Умеет правильно организовывать работу коллективов
	Владеет навыками организации работы коллективов
УК-3.5. Владеть методами организации и управления коллективом, планированием его	Знает новые методы организации и управления коллективом, планированием его действий
	Умеет правильно организовывать управление коллективом,

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
действий	планирование его действий
	Владет методами организации и управления коллективом, планированием его действий
УК-4.1. Знать современные коммуникативные технологии на государственном и иностранном языках	Знает новые современные коммуникативные технологии
	Умеет правильно выбирать коммуникативные технологии на государственном и иностранном языках
	Владет навыками коммуникации государственном и иностранном языках
УК-4.2. Знать закономерности деловой устной и письменной коммуникации	Знает новые закономерности деловой устной и письменной коммуникации
	Умеет правильно осуществлять деловую устную и письменную коммуникацию
	Владет навыками деловой устной и письменной коммуникации
УК-4.3. Уметь применять на практике коммуникативные технологии, методы и способы делового общения	Знает новые коммуникативные технологии, методы и способы делового общения
	Умеет применять на практике коммуникативные технологии, методы и способы делового общ
	Владет навыками применения на практике коммуникативных технологий, методов и способов делового общения
УК-4.4. Владеть методикой межличностного делового общения на государственном и иностранном языках, с применением профессиональных языковых форм и средств	Знает методы межличностного делового общения
	Умеет излагать мысли и общаться на государственном и иностранном языках, с применением профессиональных языковых форм и средств
	Владет навыками межличностного делового общения на государственном и иностранном языках, с применением профессиональных языковых форм и средств
УК-5.1. Знать сущность, разнообразие и особенности различных культур, их соотношение и взаимосвязь	Знает сущность, разнообразие и особенности различных культур, их соотношение и взаимосвязь
	Умеет анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия
	Владет навыками межкультурного взаимодействия
УК-5.2. Уметь обеспечивать и поддерживать взаимопонимание между обучающимися – представителями различных культур и навыки общения в мире культурного многообразия	Знает методы поддержки взаимопонимания между обучающимися – представителями различных культур
	Умеет обеспечивать и поддерживать взаимопонимание между обучающимися – представителями различных культур и навыки общения в мире культурного многообразия
	Владет навыками поддерживать взаимопонимание между обучающимися – представителями различных культур
УК-5.3. Владеть способами анализа разногласий и конфликтов в межкультурной коммуникации и их разрешения	Знает способы анализа разногласий и конфликтов в межкультурной коммуникации и их разрешения
	Умеет учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия
	Владет способами анализа разногласий и конфликтов в межкультурной коммуникации и их разрешения
УК-6.1. Знать основные принципы профессионального и личностного развития, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда	Знает основные принципы профессионального и личностного развития, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда
	Умеет применять основные принципы профессионального и личностного развития
	Владет навыками практического использования и применения принципов профессионального и личностного развития
УК-6.2. Знать способы совершенствования своей деятельности на основе самооценки	Знает новые способы совершенствования своей деятельности на основе самооценки
	Умеет определить и реализовать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки
	Владет навыками совершенствования своей деятельности на основе самооценки
УК-6.3. Уметь решать задачи	Знает методы решения задач собственного профессионального и

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
собственного профессионального и личностного развития, включая задачи изменения карьерной траектории	личностного развития
	Умеет решать задачи собственного профессионального и личностного развития, включая задачи изменения карьерной траектории
	Владеет технологиями собственного профессионального и личностного развития, включая задачи изменения карьерной траектории
УК-6.4. Уметь расставлять приоритеты	Знает методы расставления приоритетов
	Умеет правильно расставлять приоритеты
	Владеет навыками расставления приоритетов
УК-6.5. Владеть способами управления своей познавательной деятельностью и ее совершенствования на основе самооценки и принципов образования в течение всей жизни	Знает способы управления своей познавательной деятельностью и ее совершенствования
	Умеет совершенствовать свою познавательную деятельность на основе самооценки и принципов образования в течение всей жизни
	Владеет способами управления своей познавательной деятельностью и ее совершенствования на основе самооценки и принципов образования в течение всей жизни

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	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,

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
	установок и стендов, измерительных систем, моделей изделий	<p>конструирования, анализа данных, подготовки документации, построения математических моделей, в том числе методами 3D-моделирования.</p> <p>ПК-2.4. Анализировать и прогнозировать технико-экономические показатели 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. Способен 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> <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</p>

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Проектная	ПК-5. Способен к руководству созданием проектов, проектно-конструкторской документации на постройку и модернизацию судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей	информации из зарубежных источников.
		ПК-5.1. Методы и этапы проектирования, принципы построения физических и математических моделей, их применимость к конкретным процессам и элементам
		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.
		ПК-5.4. Организовывать проектно-конструкторские работы в соответствии с техническим заданием, документами по стандартизации и требованиями изготовления и сборки.
		ПК-5.5. Руководство выполнением расчетов в составе технико-экономического и функционально-стоимостного анализа проектов, контроль выполнения расчетов.
Производственно-технологическая	ПК-6. Способен выполнять и организовывать мероприятия при техническом сопровождении процесса строительства, ремонта и модернизации судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей	ПК-6.1. Специализация производственных участков и структурных подразделений организации-строителя, порядок взаимодействия подразделений.
		ПК-6.2. Технологические операции, последовательность их выполнения для изготовления разрабатываемой конструкции.
		ПК-6.3. Организовывать и координировать выполнение плана работ в рамках рабочей группы
		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-6.5. Технический контроль выполнения работ, проработка и распределение вопросов в рамках рабочей группы по проектно-конструкторской документации на этапах монтажа, наладки, испытаний и сдачи заказчику
		ПК-6.6. Выполнение конструкторской экспертизы в ходе разработки технологических процессов.
Производственно-технологическая	ПК-7. Способность к организации выполнения работ по внедрению новых сквозных технологических процессов, оптимальных режимов производства, порядка выполнения работ, сборки и ремонта изделий в области судостроения	ПК-7.1. Основные положения и требования стандартов в области системы управления, распространяющиеся на технологические процессы организации
		ПК-7.2. Типы, возможности, характеристики высокотехнологичного оборудования организации и принципиально нового 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 изделий
		ПК-7.4. Организовывать процесс согласования и валидации разрабатываемой технологической

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
		документации внутри судостроительной (судоремонтной) 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.
		ПК-7.6. Согласование разрабатываемой технологической документации с внутренними подразделениями и внешними контрагентами
Производственно-технологическая	ПК-8. Способность к разработке и внедрению сквозных технологических процессов, оптимальных режимов производства, порядка выполнения работ, сборки и ремонта изделий в области судостроения	ПК-8.1. Назначение, общее устройство и принципы работы технологического оборудования производства, применяемых 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	Знает математические методы решения и анализа научно-исследовательских задач в области судостроения и судоремонта
	Умеет правильно формулировать цели и задачи научных исследований

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
задач в области судостроения и судоремонта.	для принятия оптимальных решений
	Владеет навыками разработки математических моделей для 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 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-	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-

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
моделирования.	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 создания и развития производства объектов техники в области судостроения и судоремонта	Знает методы создания и развития производства объектов 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	Знает методы организации и управления коллективом при выполнении научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ
	Умеет правильно провести оценку научно-технических предложений по

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
выполнения научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ в области судостроения и судоремонта	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
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

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
	Владеет навыками разработки конструкторской документации аванпроекта, эскизного и технического проектов, рабочей конструкторской документации, эксплуатационной документации
ПК-4.7. Технический английский язык в объеме, необходимом для взаимодействия и получения информации из зарубежных источников.	<p>Знает иноязычные профессиональные термины, позволяющие читать и переводить англоязычную литературу по избранной специальности и оформлять информацию в виде научной статьи</p> <p>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</p> <p>Владеет навыками профессионально-ориентированного перевода для достижения запланированного прагматического результата в профессиональной сфере</p>
ПК-5.1. Методы и этапы проектирования, принципы построения физических и математических моделей, их применимость к конкретным процессам и элементам	<p>Знает методы и этапы проектирования, принципы построения физических и математических моделей, их применимость к конкретным процессам и элементам</p> <p>Умеет анализировать совокупность конструкторских решений на этапе компьютерного моделирования и теоретических расчетов</p> <p>Владеет навыками определения наиболее целесообразных вариантов технических и технологических решений при разработке и/или модернизации проектов</p>
ПК-5.2. Организация информационной поддержки изделия на всех этапах жизненного цикла	<p>Знает основы организации информационной поддержки изделия на всех этапах жизненного цикла</p> <p>Умеет анализировать и учитывать особенности организации информационной поддержки изделия на всех этапах жизненного цикла</p> <p>Владеет навыками организации информационной поддержки изделия на всех этапах жизненного цикла</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>Знает современные программные средства, методы и этапы прогнозирования, оптимизации и функционирования составных частей судов, определения ожидаемых рисков</p> <p>Умеет анализировать методы прогнозирования поведения, оптимизации и изучения функционирования составных частей судов и выбирать программные средства применительно к конкретным процессам и элементам</p> <p>Владеет навыками использования программных средства для прогнозирования поведения, оптимизации и изучения функционирования составных частей судов с учетом используемых материалов, ожидаемых рисков</p>
ПК-5.4. Организовывать проектно-конструкторские работы в соответствии с техническим заданием, документами по стандартизации и требованиями изготовления и сборки.	<p>Знает порядок организации работ по инженерным расчетам, получению теоретических данных для технико-экономического и функционально-стоимостного анализа проекта</p> <p>Умеет организовывать проектно-конструкторские работы в соответствии с техническим заданием, документами по стандартизации и требованиями изготовления и сборки</p> <p>Владеет навыками организации анализа показателей эксплуатационно-технических характеристик судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей</p>
ПК-5.5. Руководство выполнением расчетов в составе технико-экономического и функционально-стоимостного анализа проектов, контроль выполнения расчетов.	<p>Знает методы технико-экономического и функционально-стоимостного анализа проектов, методы руководства и контроля выполнения расчетов</p> <p>Умеет применять методы технико-экономического и функционально-стоимостного анализа проектов, методы руководства и контроля выполнения расчетов</p> <p>Владеет навыками руководства выполнением расчетов в составе технико-экономического и функционально-стоимостного анализа проектов, контроль выполнения расчетов</p>
ПК-5.6. Контроль выполнения эскизных и технических проектов в соответствии с техническим заданием на	<p>Знает методы контроля выполнения проектно-конструкторских задач</p> <p>Умеет разрабатывать последовательность решения поставленной задачи на базе системного подхода</p> <p>Владеет навыками контроля выполнения эскизных и технических</p>

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
разработку составных частей судов и плавучих сооружений и аппаратов.	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 и структурных подразделений 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 модернизации судов, плавучих сооружений и их составных частей.	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
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	Знает типы, возможности, характеристики высокотехнологичного оборудования, выпускаемого ведущими компаниями мира в области судостроения и судоремонта
	Умеет анализировать и правильно использовать основные возможности высокотехнологичного оборудования

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
оборудования, выпускаемого ведущими компаниями мира в области судостроения и судоремонта	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 изделий	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
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,	Знает основные конструктивные решения технологических процессов и автоматизированные системы технологической подготовки производства
	Умеет анализировать различные виды технологических процессов с

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
передавать опыт и оказывать помощь исполнителям при возникновении проблем	учетом их влияние на технологичность и 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 ОБУЧАЮЩИХСЯ НА ПРЕДДИПЛОМНОЙ 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;
- формирования таких качеств личности, как ответственность и организованность, самостоятельность мышления, способность к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации.

самостоятельная работа по овладению новыми знаниями, закреплению и систематизации полученных знаний:

- чтение текста учебника, первоисточника, дополнительной литературы;
- составление плана диссертации; конспектирование научно-технических материалов; составление библиографии; работа со справочниками; ознакомление с нормативными документами;
- проектная работа;
- составление списка основных проблем, связанных с темой индивидуального задания на практику.

самостоятельная работа обучающихся по формированию практических умений:

- решение вариативных задач и упражнений;
- проектирование и моделирование разных видов и компонентов профессиональной деятельности;
- выполнение расчетно-графических работ;
- решение ситуационных производственных (профессиональных) задач;
- разработка проектов; опытно-экспериментальная работа; упражнения на тренажере;
- анализ результатов выполненных работ по рассматриваемым проблемам;
- проведение и представление мини-исследования в виде отчета по теме.

Примеры заданий:

- Предложите метод оптимизации параметров морской техники;
- Нарисуйте блок-схему математической модели судна;

- Сравните методы оптимизации, а затем обоснуйте выбор алгоритма для решения задачи;
- Раскройте и опишите особенности инженерного анализа;
- Составьте перечень оптимизируемых характеристик и ограничений;
- Опишите классификацию систем автоматизированного проектирования;
- Разработайте план исследования объекта;
- Предложите способ инженерного анализа, позволяющий получить адекватное решение;
- Определите, какое из решений оптимально с точки зрения критерия прибыль и срок окупаемости;
- Оцените значимость автоматизированного проектирования;
- Определите возможные критерии оценки прочности конструкций;
- Предложите оптимальный вариант судовой поверхности, обоснуйте выбор;
- Определите взаимосвязь элементов винто-рулевого комплекса;
- Составьте отчет инженерного анализа объекта.

Примерная тематика индивидуальных заданий:

- Методика создания судовой поверхности и теоретического чертежа объектов морской техники.
- Методика создания общего расположения и конструкций корпуса объектов морской техники.
- Методика проектирования конструкций корпуса.
- Технология сопровождения изделия в течение его жизненного цикла.
- Технология подготовки производства объектов морской техники.
- Управление проектом морской техники.
- Инженерный анализ объектов морской техники.

Критерии оценки выполнения самостоятельной работы: доклады на семинарах - игровое проектирование и круглый стол.

8. ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ

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

8.1. Шкала оценивания и критерии оценки результатов защиты отчета по практике

При выставлении оценки «отлично» при защите отчета по практике студент должен демонстрировать высокий уровень, оценки «хорошо» - продвинутый уровень, а оценки «удовлетворительно» - пороговый.

Основные объекты оценивания результатов прохождения практики:

- деловая активность студента в процессе практики;
- производственная дисциплина студента;
- качество выполнения индивидуального задания;
- оформление дневника практики;
- качество выполнения и оформления отчета по практике;
- уровень ответов при сдаче зачета (защите отчета);
- характеристика и оценка работы студента руководителем практики с места прохождения практики.

Критерии выставления оценки студенту на зачете по практике

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

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

8.2. Типовые задания для оценки знаний, умений, навыков и опыта деятельности

За время практики студенту необходимо выполнить индивидуальное задание по углубленному изучению основных разделов магистерской диссертации или видов деятельности организации, решению конкретных задач в области профессиональной деятельности.

Примерные индивидуальные задания на практику:

1. Методика проектирования транспортных судов.
2. Модернизация пассажирского судна.
3. Методика проектирования ВРК судов ледового плавания.
4. Компьютерное генерирование обводов судов с учётом ледовых качеств на ранних стадиях проектирования
5. Методика проектирования ледокольно-транспортных судов
6. Методика оптимизации проектных характеристик транспортных судов
7. Проектирование днищевых перекрытий накатных судов
8. Организация и технология перевозок грузов по СМП
9. Методика проектирования необитаемого самоходного подводного аппарата
10. Методика проектирования промыслового судна.
11. Проектирование носовой оконечности контейнеровоза.
12. Оптимизация проектных характеристик балкера.
13. Методика проектирования плавучих рейдов.

Типовые контрольные вопросы для подготовки к защите отчета по практике:

1. Цель и задачи практики.
2. База практики и ее структура.
3. Оборудование и САПР, используемые на предприятии.
4. Задачи, решаемые на предприятии, производственные мощности, научно-исследовательский потенциал.
5. Методы сбора и анализа информации, использованные обучающимся.
6. Связь собранной информации с темой магистерской диссертации.
7. Проблемы и перспективы научных исследований, существующие на предприятии.
8. PDM и PLM – системы, используемые на предприятии.
9. САМ – системы, используемые на предприятии, и оборудовании с ЧПУ.
10. Средства и методы математического (компьютерного)

моделирования и оптимизации параметров объектов морской техники, используемые на предприятии.

11. Оценка уровня автоматизации судостроительной промышленности.

12. Оборудование и САПР, используемые на судостроительных предприятиях.

13. Методы сбора и анализа информации.

14. Связь собранной информации с темой дипломного проекта.

15. Проблемы научных исследований.

16. PDM и PLM – системы, используемые на предприятиях судостроительной отрасли.

17. Средства и методы компьютерного моделирования и оптимизации параметров объектов морской техники.

18. Особенности развития современных информационных технологий.

19. Технологические процессы предприятий и степень их автоматизации.

20. Жизненный цикл изделия.

21. Задачи технологического отдела предприятия.

22. Задачи конструкторского отдела предприятия.

23. Производственный цикл судостроительных предприятий.

24. Современные проблемы теории корабля.

25. Средства и методы реинжиниринга в судостроении.

26. Средства и методы автоматизации судостроительных предприятий.

8.3. Методические материалы, определяющие процедуру оценивания

Для получения положительной оценки по результатам практики студент должен полностью выполнить программу практики, своевременно оформить и представить на кафедру все необходимые отчетные документы.

Структура текстовой части отчета: титульный лист; задание; аннотация; содержание; введение; основная часть; заключение; список литературы; приложения.

Титульный лист оформляется студентом согласно бланку титульного листа. На нем ставятся подпись студента и согласующие подписи.

Содержание должно включать названия всех разделов и подразделов, имеющих в текстовой части магистерской диссертации, начиная с введения, включая список литературы и приложения.

Во введении должны быть кратко изложены, в соответствии с темой работы, следующие основные вопросы: актуальность темы; объект исследований; цели и задачи работы;

Заключение должно содержать итог выполненной работы: степень выполнения поставленной задачи; сущность авторских выводов, предложений, решений и рекомендаций. Заключение начинают с нового листа.

Список литературы должен содержать все использованные источники литературы. Приложениями могут быть различные формы и бланки, графический материал, не являющийся рисунком; большие таблицы; расчеты; описания аппаратуры и приборов; описания алгоритмов и программ.

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

Отчет о прохождении практики

Отчет о прохождении практики подлежит представлению в период завершения практики.

Пакет отчетных документов о прохождении практики включает также следующие заверенные подписью руководителя и печатью организации документы:

- индивидуальное задание;
- документ, подтверждающий факт прохождения практики;
- характеристику, составленную руководителем практики от организации или структурного подразделения ДВФУ, - в случае, когда практика проводится на базе ДВФУ.

Результаты прохождения практики оцениваются посредством проведения промежуточной аттестации.

Неудовлетворительные результаты промежуточной аттестации по практике или непрохождение промежуточной аттестации по практике при отсутствии уважительных причин признаются академической задолженностью.

Обучающийся, не выполнивший программу практики по уважительным причинам, направляется на практику повторно в свободное от аудиторных занятий время.

9. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРЕДДИПЛОМНОЙ 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. 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>

3. Новиков В. В., Турмов Г.П., Казакова И.А. Строительная механика корабля: учебное пособие для вузов. Владивосток: Изд-во ДВФУ, 2014. – 235 с. Режим доступа:

http://lib.dvfu.ru:8080/search/query?term_1=Новиков+В.В.,+Турмов+Г.П.,+Казакова+И.А.&theme=FEFU

4. Новиков В. В., Новиков В. В., Шемендюк Г.П. Принципы расчета прочности морских плавучих сооружений. Подводная морская техника. Часть 2. Изд-во ДВФУ, 2014. – 107 с. Режим доступа:<http://ini-fb.dvfu.ru/scripts/refget.php?ref=/629/629.5/novikov2.pdf>

5. Новиков В.В., Турмов Г.П., Китаев М.В. Основы технической эксплуатации морских судов. Учебн. пособие. Владивосток. ФГАОУ ВПО ДВФУ. 2015. - 160 с.

Дополнительная литература:

1. Новиков В. В., Турмов Г.П. Архитектура морских судов (конструкция и прочность). Владивосток: Изд-во ДВФУ, 2012. – 275 с. Режим доступа: <http://ini-fb.dvfu.ru/scripts/refget.php?ref=/629/629.5/novikov4.pdf>

2. Новиков В.В., Турмов Г.П., Китаев М.В. Ходкость и прочность судов при эксплуатации в ледовых условиях. Учеб. пособие. В 2-х Ч. 1. Основы обеспечения ледовой прочности морских судов. –Владивосток: Дальневост. федеральный ун-т. 2016. -134 с.

3. 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>

4. 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>

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. Ражим 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. 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>

8. Новиков В. В., Турмов Г.П. Прочность морских судов: учебное пособие для вузов. Владивосток: Изд-во ДВФУ, 2011. – 246 с. Режим доступа:

<http://ini-fb.dvfu.ru/scripts/refget.php?ref=/629/629.5/novikov5.pdf>

Нормативно-правовые материалы

9. ГОСТ 5521-93. Прокат стальной для судостроения. Технические условия.

Ссылка: <http://standartgost.ru/g/%D0%93%D0%9E%D0%A1%D0%A2%205521-93>

10. ГОСТ 19903-74. Прокат листовой горячекатаный. Сортамент. Ссылка:

<http://standartgost.ru/g/%D0%93%D0%9E%D0%A1%D0%A2%2019903-74>

11. 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>

12. 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 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).

Перечень информационных технологий и программного обеспечения

1. Системы компьютерной математики MathCad и Matlab.
2. SolidWorks - программный продукт автоматизированного проектирования среднего уровня.

3. КОМПАС - программный продукт автоматизированного проектирования среднего уровня.

4. AutoCAD - программный продукт автоматизированного проектирования нижнего уровня.

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

Место расположения компьютерной техники, на котором установлено программное обеспечение, количество рабочих мест	Перечень программного обеспечения
Компьютерный класс кафедры кораблестроения и океанотехники, Ауд. E824, E825	<ul style="list-style-type: none"> – Microsoft Office Professional Plus 2016 – офисный пакет, включающий программное обеспечение для работы с различными типами документов (текстами, электронными таблицами, базами данных и др.); – Adobe Acrobat XI Pro – пакет программ для создания и просмотра электронных публикаций в формате PDF; – AutoCAD - трёхмерная система автоматизированного проектирования и черчения; – CorelDRAW Graphics Suite X7 (64-Bit) - графический редактор; – MATLAB R2016a - пакет прикладных программ для решения задач технических вычислений и одноимённый язык программирования, используемый в этом пакете; – SolidWorks - автоматизированная система 3Dмоделирования и инженерного анализа

10. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРЕДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ

Для проведения исследований, связанных с выполнением задания по практике, а также для организации самостоятельной работы студентам доступно следующее лабораторное оборудование и специализированные кабинеты, соответствующие действующим санитарным и противопожарным нормам, а также требованиям техники безопасности при проведении 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. E824
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. E825
9.	ЦКП «Лаборатория механических испытаний и структурных исследований материалов»: Универсальные настольные испытательные машины AGS-1kNX, AG-100kNXplus, EZTest LX; Универсальная электромагнитная система для динамических	690922, Приморский край, г. Владивосток, о. Русский, кампус ДВФУ – корпус L.

	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.	
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 сооружений и надежность морской техники: Портативный комплект оборудования для проведения вибрационного и акустического мониторинга на базе анализатора спектра.	690001, Приморский край, г. Владивосток, о. Русский, кампус ДВФУ, корпус L, ауд. 424.
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 гравер (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. 424.

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.

Составитель _____ В.Г. Бугаев



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