

В.С. Игнатович
А.В. Родькина
А.В. Кузьмина

МОРСКАЯ ИНФРАСТРУКТУРА

Методические указания



Федеральное государственное автономное
образовательное учреждение высшего образования
«СЕВАСТОПОЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Морской институт
Кафедра «Океанотехника и кораблестроение»

В.С. Игнатович, А.В. Родькина, А.В. Кузьмина

МОРСКАЯ ИНФРАСТРУКТУРА

Методические указания
для самостоятельной работы студентов

Севастополь
СевГУ
2018

УДК 627(076)
ББК 39.41я73
И 265

Рецензент:

Г.В. Лекарев – кандидат технических наук, доцент

Игнатович, В. С.

И 265 Морская инфраструктура: метод. указания для самостоятельной работы студентов / В.С. Игнатович, А.В. Родькина, А.В. Кузьмина. – Севастополь: СевГУ, 2018. – 16 с.: ил.

Методические указания предназначены для оказания методической помощи студентам направления 26.03.02 Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры в организации самостоятельной работы студентов по дисциплинам «Морская инфраструктура» и «Технология создания морской техники».

УДК 627(076)
ББК 39.41я73

Рассмотрено и рекомендовано на заседании кафедры «Океанотехника и кораблестроение» в качестве методических указаний по дисциплине «Морская инфраструктура» для организации самостоятельной работы студентов направления 26.03.02 Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры (протокол от 22.02.2018 № 9).

© ФГАОУ ВО «Севастопольский
государственный университет», 2018

ОГЛАВЛЕНИЕ

Цель и задачи дисциплины.....	4
Содержание дисциплины	6
Темы для самостоятельного изучения для студентов очной формы обучения	7
Индивидуальные задания на контрольную работу для студентов заочной формы обучения	8
Вопросы для промежуточной аттестации.....	11
Рекомендованная литература.....	12

ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью изучения дисциплины «Морская инфраструктура» (МИ) является ознакомление студентов с современными техническими средствами освоения шельфа, условиями эксплуатации, особенностями конструкций и материалов, а также методов оценки основных параметров морских сооружений.

Задачи:

- изучить архитектурно-конструктивные типы морских сооружений, предназначенных для бурения разведочных и эксплуатационных скважин, эксплуатации нефтегазовых месторождений и вспомогательных технических средств, обеспечивающих их работу;
- изучить виды и характер внешних воздействий на сооружения при длительном нахождении на точке;
- освоить методы оценки прочности конструкций сооружений по Правилам Регистра, требования к основам конструирования корпуса и колонн плавучих буровых установок;
- приобрести навыки работы с нормативными документами, определяющими требования к морским сооружениям, в том числе Правилами классификации, постройки и оборудования плавучих буровых установок и морских стационарных платформ Регистра РФ.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы приведен в таблице 1.

Т а б л и ц а 1

Планируемые результаты обучения по дисциплине

Код и уровень формируемой компетенции по ООП ВО	Владения	Умения	Знания
(ПК-1) – I Готовность участвовать в разработке проектов судов и средств океанотехники, энергетических установок и функционального оборудования, су-	В (ПК-1) – I.1 Владеть методами оценки прочности конструкций сооружений по Правилам Регистра	У (ПК-1) – I.1 Уметь определять типы морских сооружений	З (ПК-1) – I.1 Знать основные виды и классификацию технических средств освоения шельфа
	В (ПК-1) – I.2	У (ПК-1) – I.2 Уметь определять геометрические характеристики опор-	З (ПК-1) – I.2 Знать особенности конструкций морских

Код и уровень формируемой компетенции по ООП ВО	Владения	Умения	Знания
довых систем и устройств, систем объектов морской (речной) инфраструктуры с учетом технико-эксплуатационных, эргономических, технологических, экономических, экологических требований	Владеть навыками работы с нормативными документами, определяющими требования к морским сооружениям	ных колонн плавучих буровых установок У (ПК-1) – I.3 Уметь разрабатывать конструкции нижнего понтона полупогружных буровых установок	сооружений и зависимость от внешних факторов З (ПК-1) – I.3 Знать требования Правил Регистра к морским сооружениям
(ПК-9) – I Готовность участвовать в экспериментальных исследованиях мореходных, технических и эксплуатационных характеристик и свойств морской техники, систем объектов морской (речной) инфраструктуры, включая использование готовых методик, технических средств и оборудования, а также обработку полученных результатов	В (ПК-9) – I.1 Владеть аналитическими методами решения задач Океанотехники В (ПК-9) – I.2 Владеть методологическим аппаратом для получения наиболее эффективных решений при создании объектов океанотехники	У (ПК-9) – I.1 Уметь применять основные требования Правил Регистра к конструкции и условия эксплуатации морских сооружений У (ПК-9) – I.2 Уметь разрабатывать конструкцию и выполнять расчет действующих нагрузок на технические средства океанотехники для разведочного бурения, эксплуатации месторождений и др.	З (ПК-9) – I.1 Знать принципы системного подхода при создании морской техники, современные методы проектирования и изготовления, области рационального применения и особенности эксплуатации З (ПК-9) – I.2 Знать методы технологической проработки проектируемых судов, средств океанотехники, их корпусных конструкций, устройств, систем и оборудования З (ПК-9) – I.3 Знать эксплуатационные внешние нагрузки, действующие на различные типы сооружений, используемых при освоении океана З (ПК-9) – I.4 Знать основные виды технологического и бурового оборудования

СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Раздел 1. Океанотехника для освоения шельфа.

Тема 1.1. Ресурсы нефти и газа шельфа России. Классификация технических средств.

Тема 1.2. Факторы, влияющие на выбор морских сооружений.

Раздел 2. Технические средства для разведки и добычи углеводородов на шельфе.

Тема 2.1. Самоподъемные плавучие буровые установки (СПБУ).

Условия эксплуатации. Типы установок. Конструкция корпуса и колонн. Опорно-подъемное устройство. Внешние силы, действующие на установку.

Тема 2.2. Полупогружные плавучие буровые установки (ППБУ).

Устройство, типы и режимы эксплуатации. Внешние силы, действующие на установку. Конструкция корпуса. Системы пространственного закрепления установок.

Тема 2.3. Буровые суда (БС). Особенности эксплуатации. Устройство. Конструкция. Установка судна на точке.

Тема 2.4. Морские стационарные платформы (МСП). Работы по освоению месторождений. Типы стационарных платформ. Конструкция и технология установки на точке. Конструкция подводного трубопровода.

Тема 2.5. Специальные стали для морских сооружений.

Раздел 3. Морские технические средства для монтажа и обеспечения эксплуатации ПБУ и МСП.

Тема 3.1. Специальные трубоукладочные суда. Технология строительства морских сооружений и укладки подводных трубопроводов. Устройство и конструкция судов.

Тема 3.2. Крановые суда. Тяжелые плавучие краны. Условия эксплуатации. Классификация. Полупогружные плавучие краны. Устройство. Конструкция. Схемы работы крана.

ТЕМЫ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОГО ИЗУЧЕНИЯ ДЛЯ СТУДЕНТОВ ОЧНОЙ ФОРМЫ ОБУЧЕНИЯ

- 1 Архитектурно-конструктивный тип плавучих буровых установок.
- 2 Архитектурно-конструктивный тип морских стационарных платформ.
- 3 СПБУ. Устройство. Режимы эксплуатации.
- 4 Конструкция верхнего корпуса. Системы набора.
- 5 Конструкция опорных колонн ферменного типа.
- 6 Конструкция цилиндрических колонн.
- 7 Опорно-подъемное устройство гидравлического типа.
- 8 Опорно-подъемное устройство электро-механического типа.
- 9 Нагрузки, действующие на СПБУ. Условия стоянки на грунте.
- 10 Изучить методы определения геометрических характеристик стержней различных поперечных сечений и рассчитать их для опорных колонн ПБУ.
- 11 Основные характеристики ППБУ, их выбор.
- 12 Обосновать и выбрать систему набора нижних понтонов.
- 13 Разработать конструкцию днищевых, бортовых и палубных перекрытий.
- 14 Разработать схему раскосов, соединяющих понтоны между собой и с верхним корпусом.
- 15 Глубоководные платформы типа TLP и SPAR. Нагрузки, действующие на ППБУ в условиях эксплуатации.
- 16 Морские стационарные платформы с ферменным опорным блоком.
- 17 Морские стационарные платформы гравитационного типа.
- 18 Технологический комплекс, обеспечивающий процесс бурения.
- 19 Суда-снабжения.
- 20 Рейдовые причалы. Назначение и устройство. Основные виды.
- 21 Структура нефтепромысла.
- 22 Трубоукладочные суда. Устройство, особенности эксплуатации.
- 23 Методы укладки подводных трубопроводов протаскиванием.
- 24 Методы укладки подводных трубопроводов с поверхности воды.
- 25 Устройство подводного трубопровода.
- 26 Причины растрескивания толстолистовых сталей.
- 27 Специальные стали для морских сооружений. Требования, вытекающие из условий эксплуатации.
- 28 Свойства Z-сталей. Марки Z-сталей.

ИНДИВИДУАЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ НА КОНТРОЛЬНУЮ РАБОТУ ДЛЯ СТУДЕНТОВ ЗАОЧНОЙ ФОРМЫ ОБУЧЕНИЯ

Теоретические вопросы

- 1 Основные виды технических средств для освоения океана.
- 2 Классификация ПБУ и режимы эксплуатации.
- 3 Основные конструкции СПБУ в зависимости от глубины моря. Форма корпуса.
- 4 Тип и количество опорных колонн в зависимости от глубины моря.
- 5 Конструкция опорных колонн. Конструкция опорной части колонн.
- 6 Установка СПБУ на точку бурения. Транспортировка сооружений.
- 7 Внешние силы, действующие на СПБУ. Реакции СПБУ на внешние воздействия.
- 8 Обеспечение основных характеристик СПБУ: давление на грунт, опрокидывание, сдвиг.
- 9 Опорно-подъемное устройство. Назначение. Типы. Состав.
- 10 Гидравлический подъемник. Преимущества и недостатки. Область применения.
- 11 Электромеханический подъемник. Преимущества. Основные части.
- 12 Архитектурно-конструктивный тип и конструкция корпуса 4-х опорных СПБУ.
- 13 Архитектурно-конструктивный тип и конструкция корпуса 3-х опорных СПБУ.
- 14 Конструкция опорных колонн цилиндрической формы.
- 15 Конструкция опорных колонн ферменного типа.
- 16 Конструкция реек ферменных опор и их влияние на сопротивление воды.
- 17 Развитие АКТ ППБУ. Современный тип ППБУ.
- 18 Классификация ППБУ по различным критериям.
- 19 Основные виды ППБУ. Условия эксплуатации.
- 20 Конструкция нижних понтонов и стабилизирующих колонн. Системы раскосов.
- 21 Конструкция верхнего корпуса ППБУ.
- 22 Основные режимы эксплуатации. Постановка в рабочее положение.
- 23 Внешние силы. Методы расчета ППБУ.
- 24 Морские стационарные платформы (МСП). Основные виды в зависимости от глубины моря и условий эксплуатации.
- 25 Конструкции стальных МСП.
- 26 Конструкция железобетонных и композитных МСП.
- 27 Монтаж МСП в море. Основные методы и грузоподъемные средства.
- 28 Буровые суда. Назначение и конструкция.
- 29 Глубоководные буровые платформы. Конструкция.
- 30 Способы укладки подводных трубопроводов. Конструкция трубопроводов.
- 31 Специальные трубоукладочные суда. Укладка трубопровода под водой.
- 32 Устройство и конструкция трубоукладочного судна.
- 33 Трубоукладочные баржи полупогружного типа. Измерительное оборудование.
- 34 Крановые суда. Устройство и конструкция.
- 35 Специальные стали для морских сооружений.

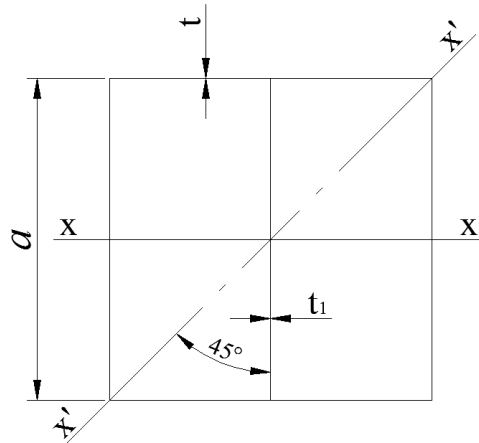
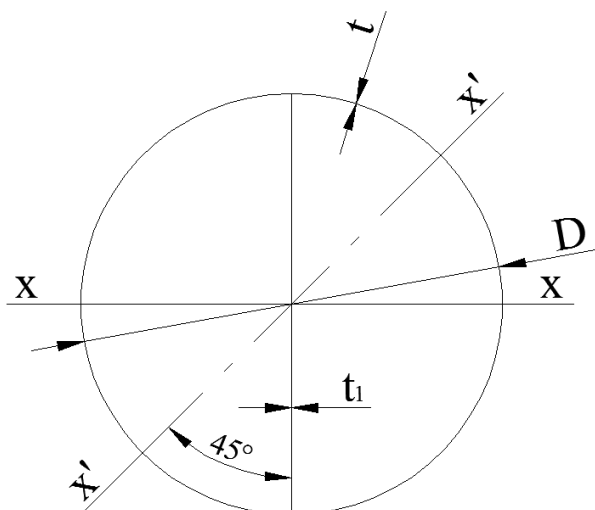
Расчетное задание № 1

Рассчитать геометрические характеристики сечений колонны F , I , W относительно осей x - x и x' - x' .

Варианты данных для расчета

Вариант 1. $D = 9 \dots 10,5$ м;
 $t = 1,6$ см; $t_1 = 1,4$ см

Вариант 2. $a = 9 \dots 10,5$ м;
 $t = 1,6$ см; $t_1 = 1,4$ см



Расчетное задание № 2

Варианты данных для расчета

Вариант 1. Вычертить конструктивную схему нижнего понтона ППБУ в районе среднего отсека: по рамному шпангоуту, по поперечной переборке, продольный разрез (на четверти длины отсека).

Размеры $B_{\text{п}} = 16$ м, $H_{\text{п}} = 6,6$ м, $L_{\text{отс.}} = 18$ м, $a = 0,6$ м.

Вариант 2. Вычертить конструктивную схему ППБУ катамаранного типа с приведением раскосов и углов их крепления к нижним понтонам и верхнему корпусу.

Вариант 3. Дать конструктивную схему МСП: с ферменным опорным основанием; гравитационного типа; глубоководного типа; для мелководья.

Требования к оформлению индивидуального задания

Индивидуальное задание выполняется принтерным способом на стандартных листах белого цвета формата А4 с заполнением одной стороны. Рекомендуется применение текстового редактора – MicrosoftOfficeWord, используя следующие параметры:

– шрифт Times New Roman, кегль 12-14 пт;

- полуторный межстрочный интервал и обычный межзнаковый интервал;
- абзацный отступ – 1,25 см;
- выравнивание по ширине страницы с автоматической расстановкой переносов;
- заголовок 1 (раздел) – жирный, прописные буквы, каждый раздел начинается с новой страницы, интервал после – 18 пт, запретить автоматический перенос слов, выравнивание текста по левому краю, отступ слева – 1,25 см и выступ – 0,4;
- заголовок 2 (подраздел) – жирный, строчные буквы, интервал перед заголовком 12 пт, после – 6 пт, запретить автоматический перенос слов, выравнивание текста по левому краю, отступ слева – 1,25 см и выступ – 0,8;
- заголовок 3 (пункт) – строчные буквы, интервал перед заголовком 6 пт, после – 6 пт, запретить автоматический перенос слов, выравнивание текста по левому краю, отступ слева – 1,25 см и выступ – 1,2.

Основной текст должен быть разделен на разделы и подразделы, которые нумеруются арабскими цифрами без точки в конце. Номер подраздела состоит из номеров раздела и подраздела, разделенных точкой. Нумерация пунктов должна быть в пределах подраздела и номер пункта должен состоять из номеров раздела, подраздела и пункта, разделенных точками. В конце заголовков, названий таблиц и рисунков точки не ставятся.

Перечень допускаемых сокращений слов установлен в ГОСТ 2.316.

Библиографический список является обязательным элементом научной публикации (оформляется по ГОСТ 7.1-2003, ГОСТ 7.80-2000, ГОСТ 7.82-2001). Ссылки на все приведенные в списке литературы источники обязательны (в тексте приводится порядковый номер работы в квадратных скобках, например: [2], [4–7], [1, 18, 25]). Если в тексте есть прямая цитата, заключенная в кавычки, то обязательно должна быть указана страница, на которой эта цитата находится в цитируемом источнике. Например: [7, с. 28]. Ссылки на неопубликованные работы и работы, находящиеся в печати, не допускаются.

В список включаются только те работы, на которые автор ссылается в тексте. Источники в списке литературы нумеруются и располагаются в порядке их упоминания в тексте (в порядке цитирования).

ВОПРОСЫ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

- 1 Краткая характеристика месторождений нефти и газа шельфа России.
- 2 Основные виды технических средств для разведки и освоения месторождений нефти и газа.
- 3 Плавучие буровые установки. Классификация. Режимы эксплуатации.
- 4 СПБУ. Описание АКТ. Классификация. Условия эксплуатации.
- 5 СПБУ. Конструкция корпуса. Влияние количества опор на форму корпуса.
- 6 Конструкция опор СПБУ. Опорно-подъемные механизмы.
- 7 Процесс установки СПБУ в рабочем положении на группы. Транспортировка.
- 8 ППБУ. Описание АКТ. Классификация. Режимы эксплуатации.
- 9 Конструкция нижних понтонов и стабилизирующих колонн СПБУ.
- 10 Конструкция верхнего корпуса, жилого блока и портала ППБУ.
- 11 Морские стационарные платформы (МСП). Описание АКТ. Классификация.
- 12 Особенности конструкции стальных оснований МСП.
- 13 Особенности железобетонных конструкций оснований МСП.
- 14 Монтаж МСП в море. Модульный метод. Подъемно-грузовые средства.
- 15 Основные требования правил Регистра к ПБУ и МСП.
- 16 Буровые суда. Назначение. Режимы эксплуатации. Конструкция.
- 17 Глубоководные буровые платформы. Конструкция. Принципы установки на точке бурения.
- 18 Стали для ПБУ. Основные требования.
- 19 Стали для ПБУ. Характеристики и свойства.
- 20 Стали с гарантированными свойствами в поперечном направлении.
- 21 Морские плавучие краны. Условия эксплуатации. АКТ.
- 22 Конструкция корпуса и верхнего строения морских плавкранов.
- 23 Особенности конструкции полупогружных плавучих кранов.
- 24 Крановые суда. АКТ. Особенности эксплуатации.
- 25 Суда трубоукладчики. Конструкция.
- 26 Суда снабжения. Конструкция. Организация работ при освоении нефтепромыслового комплекса.

РЕКОМЕНДОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

Т а б л и ц а 2

Основная и дополнительная литература

№	Наименование и полное библиографическое описание	Количество экземпляров в библиотеке
Основная литература		
1.	Правила классификации, постройки и оборудования плавучих буровых установок и морских стационарных платформ. – СПб.: Российский морской регистр судоходства, 2014. – 493 с.	Электрон. ресурс
2.	Александрова, Татьяна Евгеньевна. Морская инфраструктура России: теория, основные этапы развития, проблемы [Текст] / Т. Е. Александрова. - Санкт-Петербург : Аврора - Дизайн, 2010. - 348 с. : ил.	1
3.	Кузьмина А.В. Конструкция стационарных и плавучих сооружений: учеб. пособие / А.В. Кузьмина, В.С. Игнатович, В.Р. Душко, М.Г. Балашов. – Севастополь: Изд-во СевНТУ, 2013. – 212 с.	Электрон. ресурс
4.	Вяхирев Р.И. Обустройство и освоение морских нефтегазовых месторождений / Р.И. Вяхирев, Б.А. Никитин, Д.А. Мирзоев; под ред. Вяхирева Р.И. – М.: Издательство академии горных наук, 1999. – 373 с.	Электрон. ресурс
5.	Галахов И.Н. Плавучие буровые платформы. Конструкция и прочность /И.Н. Галахов, О.Е. Литонов, А.А. Алисейчик; под. ред. Галахова И.Н. – Л.: Судостроение, 1981. – 224 с.	Электрон. ресурс
6.	Кушнир, В. М. Воздействие морской среды на системы освоения шельфа [Текст] : [монография] / В. М. Кушнир, В. Р. Душко, С. В. Федоров. - Севастополь : Издательство Севастопольского национального технического университета, 2009. - 303 с. : ил., граф., табл. ; 20 см. - Библиография: с. 282-293 (167 назв.) . - 100 экз.. - ISBN 978-966-2960-51-8	31
7.	Морские инженерные сооружения. Ч. I. Морские буровые установки: Учебник / В.Ф.Соколов [и др.] – СПб.: Судостроение, 2003. – 535 с., ил.	Электрон. ресурс
8.	Бородавкин П.П. Морские нефтегазовые сооружения. Ч. 1. Конструирование / П.П. Бородавкин. М.: ООО Недра-Бизнесцентр, 2006. – 555 с.	Электрон. ресурс
9.	Бородавкин П.П. Морские нефтегазовые сооружения. Ч. 2. Технология строительства / П.П. Бородавкин. М.: ООО Недра-Бизнесцентр, 2007. – 408 с.	Электрон. ресурс
10.	Доусон, Т. Проектирование сооружений морского шельфа [Текст] / Т. Доусон ; перевод с английского В. А. Смелова. - Ленинград : Судостроение, 1986. - 288 с. : ил.	6
11.	Лобанов, В. А. Справочник по технике освоения шельфа [Текст] / В. А. Лобанов; Ред. Д. В. Марченко. - Л. : Судостроение, 1983. - 288 с. : ил.	15

№	Наименование и полное библиографическое описание	Количество экземпляров в библиотеке
Дополнительная литература		
1.	Кушнир, В. М. Нелинейная динамика океанотехнических систем [Текст] : монография / В. М. Кушнир, В. Р. Душко, В. А. Крамарь. - Москва : Вузовский учебник : ИНФРА - М, 2016. - 320 с. : ил., табл., фот. ; 21 см. - (Научная книга). - Библиография: с. 302-318 (241 назв.). - 500 экз.. - ISBN 978-5-9558-0470-5 (в обл.). - ISBN 978-5-16-011434-7. - ISBN 978-5-16-103682-2	31
2.	Кушнир, В. М. Гидродинамика глубоководных платформ для условий Черного моря [Текст] : [монография] / В. М. Кушнир, В. Р. Душко, И. Н. Морева, О. А. Иванова ; [научный редактор В. В. Капустин]. - Севастополь : Издательство Севастопольского национального технического университета, 2012. - 232 с. : ил. ; 27 см. - Библиография: с. 226-232. - 100 экз.. - ISBN 978-617-612-022-3	1
3.	Бугаенко Б.А. Плавающие сооружения океанотехники: учебное пособие / Б. А. Бугаенко, А. Ф. Галь. – Николаев: Издательство НУК, 2011. – 228 с.	Электрон. ресурс
4.	Шостак, В. П. Эффективность техники освоения океана. Направления проектных исследований [Текст] / В. П. Шостак. - Киев : Наукова думка, 2002. - 320 с. : ил. - Библиография: с. 306-316. - ISBN 966-00-0314-7	13
5.	Шостак, В. П. Динамическое позиционирование плавучих объектов [Текст] : монография / В. П. Шостак. - Чикаго : Мегатрон, 2010. - 130 с. : ил. - Библиогр.: с. 101-102. - ISBN 5-94619-079-2	7
6.	Новиков, А. И. Типы судов и технических средств освоения мирового океана [Текст] : учебное пособие для студентов вузов / А. И. Новиков ; Севастоп. нац. техн. ун-т. - Севастополь : Издательство Севастопольского национального технического университета, 2006. - 152 с. : ил. - Библиография: с. 144-147. - ISBN 966-8389-10-8	7
7.	Основы разработки шельфовых нефтегазовых месторождений и строительство морских сооружений в Арктике: Учебное пособие/ А.Б. Золотухин [и др.] – М.: ГУП Изд-во «Нефть и газ» РГУ нефти и газа им. И. М. Губкина, 2000. – 770 с.	2
8.	Шостак, В. П. Подводные аппараты-роботы и их манипуляторы [Текст] : монография / В. П. Шостак. - Чикаго : Мегатрон, 2011. - 134 с. : ил. - Библиогр.: с. 119-120. - ISBN 5-89118-301-5	4
9.	Шостак, В. П. Введение в динамику морских сооружений [Текст] : [монография] / В. П. Шостак. - Чикаго : Мегатрон, 2011. - 154 с. : ил.	4
10.	Игнатович, В. С. Исследования основных характеристик полупогружных плавучих буровых установок на начальных стадиях проектирования / В. С. Игнатович, А. В. Кузьмина, А. В. Родькина // Вестник Астраханского государственного технического университета. Сер.: Морская техника и технология. 2018. № 1 (Февраль). – С. 7–15.	Электрон. ресурс

№	Наименование и полное библиографическое описание	Количество экземпляров в библиотеке
	DOI: 10.24143/2073-1574-2018-1-7-15	

Т а б л и ц а 3

Описание информационных ресурсов необходимых для освоения дисциплины

№	Адрес сайта и его описание	Перечень материалов представленных на сайте
1	https://e.lanbook.com/	Электронно-библиотечная система (ЭБС) издательства «ЛАНЬ» – ресурс, включающий в себя как электронные версии книг ведущих издательств учебной и научной литературы (в том числе университетских издательств), так и электронные версии периодических изданий по различным областям знаний.
2	http://znanium.com/	Электронно-библиотечная система Znanium.com предоставляет зарегистрированным пользователям круглосуточный доступ к электронным изданиям из любой точки мира посредством сети Интернет.
3	https://www.biblio-online.ru/	ЭБС Юрайт – это сайт для поиска изданий и доступа к тексту издания в отсутствие традиционной печатной книги.
4	http://www.iprbookshop.ru/	В ЭБС IPRbooks представлено более 600 издательств, многие издания – эксклюзивная часть контента, которая не размещена в других электронных ресурсах. Включено около 600 журналов, в том числе более 300 журналов из перечня ВАК.
5	https://www.book.ru/	Электронно-библиотечная система BOOK.ru – лицензионная библиотека, которая содержит учебные и научные издания от преподавателей ведущих вузов России. Отвечает требованиям ГОСТ 7.0.96-2016. Фонд электронной библиотеки комплектуется на основании новых ФГОС ВО, СПО.
6	http://lib.sevsu.ru:8080/xmlui/	Репозиторий eSevSUIR является универсальным по содержанию и включает: научные публикации работников Севастопольского государственного университета; авторефераты диссертаций; отчеты о НИР; другие материалы научного, образовательного или методического значения по желанию их авторов.
7	https://www.libnauka.ru/	ЭБС Издательства «Наука» – это простой и удобный доступ к огромной коллекции статей и книг, входящих в портфолио «Науки».
Интернет-ресурсы свободного доступа		
8	http://www.e-heritage.ru	Электронная библиотека «Научное наследие России» разрабатывается в рамках одноименной программы Президиума РАН с целью обеспечения сохранности и предоставления публичного доступа к научным трудам известных россий-

№	Адрес сайта и его описание	Перечень материалов представленных на сайте
		ских и зарубежных ученых и исследователей, работавших на территории России. Так же некоторые из подсистем электронной библиотеки (системы хранения и представления электронных изданий конечным пользователям) создаются в рамках программы Президиума РАН «Информатизация». Общая координация и управление проектом осуществляется Межведомственным суперкомпьютерным центром (МСЦ) РАН.
9	http://window.edu.ru/	Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам" предоставляет свободный доступ к каталогу образовательных интернет-ресурсов и полнотекстовой электронной учебно-методической библиотеке для общего и профессионального образования.

МОРСКАЯ ИНФРАСТРУКТУРА

*Методические указания
для самостоятельной работы студентов*

Игнатович Владилен Сергеевич,
Родькина Анна Владимировна,
Кузьмина Анна Валентиновна

Редактор – *О.В. Дмитриева*

Подписано к печати 02.10.18. Изд. № 60/18. Зак. № 53/18. Тираж 30 экз.
Объем 1,0 п. л. Усл. печ. л. 0,93. Уч.-изд. л. 0,98.
Формат бумаги 60х84 1/16

РИИЦМ ФГБОУ ВО
«Севастопольский государственный университет»