

Компонент ОПОП 26.03.02 Кораблестроение, океанотехника и системотехника  
объектов морской инфраструктуры  
наименование ОПОП

Б1.В.17  
шифр дисциплины

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

Дисциплины  
(модуля)

Теория систем и системный анализ

---

Разработчик (и):

Ковадьчук В.В.

ФИО

профессор

должность

д. т. н. доцент

ученая степень,  
звание

Утверждено на заседании кафедры

информационных технологий

наименование кафедры

протокол № 6 от 01.02.2024

Заведующий кафедрой ИТ



подпись

Ляш О.И.

ФИО

Мурманск  
2024

## Пояснительная записка

Объем дисциплины 4 з.е.

1. **Результаты обучения по дисциплине (модулю)**, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций, установленными образовательной программой

Компетенции	Индикаторы достижения компетенций	Результаты обучения по дисциплине (модулю)
<b>УК -1</b> Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	ИД-1УК-1 Выполняет поиск необходимой информации, ее критический анализ и обобщает результаты анализа для решения поставленной задачи ИД-2УК-1Использует системный подход для решения поставленных задач, предлагает способы их решения	<b>Знать:</b> Процедуры поиска необходимой информации, ее критического анализа и обобщения результатов анализа для решения поставленной задачи; системный подход для решения поставленных задач, способы их решения <b>Уметь:</b> Выполнять поиск необходимой информации, ее критический анализ и обобщать результаты анализа для решения поставленной задачи Использовать системный подход для решения поставленных задач, предлагать способы их решения <b>Владеть:</b> Процедурами поиска необходимой информации, ее критического анализа и обобщения результатов анализа для решения поставленной задачи Системным подходом для решения поставленных задач, способами их решения

## 2. Содержание дисциплины (модуля)

**Тема 1.** Введение. Цель и целеполагание

**Тема 2.** Системы. Свойства и их измерения. Измерительные шкалы. Конструктивные свойства систем.

**Тема 3.** Функциональные свойства систем

**Тема 4.** Классификации систем

**Тема 5.** Общесистемные закономерности

**Тема 6.** Методология системного анализа

**Тема 7.** Модели в системном анализе

**Тема 8.** Системный подход к прогнозированию

## 3. Перечень учебно-методического обеспечения дисциплины (модуля)

- мультимедийные презентационные материалы по дисциплине (модулю) представлены в электронном курсе в ЭИОС МАУ;

- методические указания к выполнению лабораторных/практических представлены в электронном курсе в ЭИОС МАУ;

- методические материалы для обучающихся по освоению дисциплины (модуля) представлены на официальном сайте МАУ в разделе «Информация по образовательным программам, в том числе адаптированным».

## 4. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)

Является отдельным компонентом образовательной программы, разработан в форме отдельного документа, представлен на официальном сайте МАУ в разделе «Информация по образовательным программам, в том числе адаптированным». ФОС включает в себя:

- перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения дисциплины (модуля);

- задания текущего контроля;

- задания промежуточной аттестации;
- задания внутренней оценки качества образования.

**5. Перечень основной и дополнительной учебной литературы** (печатные издания, электронные учебные издания и (или) ресурсы электронно-библиотечных систем)

**Основная литература:**

1. Качала В.В. Теория систем и системный анализ: Учебник. М. : Академия, 2013. 272 с.
2. Качала В.В. Основы теории систем и системного анализа. Учебное пособие для вузов. 2-е изд. М. : Горячая линия – Телеком, 2012-2015. 210 с.
3. Дрогобыцкий И.Н. Системный анализ в экономике: учебник. М. : Юнити-Дана, 2012. 424 с. ([http://biblioclub.ru/index.php?page=book\\_red&id=117911&sr=1](http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=117911&sr=1))

**Дополнительная литература:**

1. Теория систем и системный анализ: Учебник для бакалавров: под ред. В.Н. Волковой и А.А. Емельянова. М. : Юрайт, 2015. 544 с.
2. Силич В.А., Силич М.П. Теория систем и системный анализ: учебное пособие. Томск : Томский политехнический университет, 2011. 276 с. ([http://biblioclub.ru/index.php?page=book\\_red&id=208568&sr=1](http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=208568&sr=1))
3. Анфилатов, В. С. Системный анализ в управлении : учеб. пособие для вузов / В. С. Анфилатов, А. А. Емельянов, А. А. Кукушкин; под ред. А. А. Емельянова. Москва : Финансы и статистика, 2002. 368 с.

**6. Профессиональные базы данных и информационные справочные системы**

1. Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ) Режим доступа [www.intuit.ru](http://www.intuit.ru).
2. Научно-технический и научно-преддипломный журнал «Информационные технологии» [Электронный ресурс]. - Электронные данные. - Режим доступа: <http://novtex.ru/IT>.
3. Научный журнал «Информатика и системы управления» [Электронный ресурс]. - Электронные данные. - Режим доступа: <http://ics.khstu.ru>.

**7. Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства**

1. Операционная система Microsoft Windows Vista Business Russian Academic OPEN, лицензия № 44335756 от 29.07.2008 (договор №32/379 от 14.07.08)
2. Офисный пакет Microsoft Office 2007 Russian Academic OPEN, лицензия № 45676388 от 08.07.2009 (договор №32/224 от 14.07.2009)
3. Офисный пакет Microsoft Office 2010 Russian Academic OPEN, лицензия № 47233444 от 30.07.2010 (договор №32/285 от 27.07.2010)
4. Электронный переводчик PROMT NET 8.5 лицензионный договор от 01.12.2009 (договор №ЛЦ-080000624 от 04.12.2009), PROMT NET 9.5 от 27.06.2012 (сетевая версия) (договор №41 от 27.06.2012), (договор №52 от 27.08.2012)
5. Электронные словари ABBYY Lingvo x3 Английская версия, Европейская версия, (сетевые версии), 2009 год (договор №ЛЦ-080000623 от 04.12.2009г.)
6. Система оптического распознавания текста ABBYY FineReader Corporate 9.0 (сетевая версия), 2009 год (договор №ЛЦ-080000510 от 28.04.2009)
7. Программные продукты Microsoft (подписка на образовательные лицензии, сетевые версии), участие в академической программе Microsoft Azure Dev Tools for Teaching (с февраля 2019 г., ранее Microsoft Imagine, ранее Microsoft DreamSpark, ранее Microsoft MSDN Academic Alliance). Идентификаторы подписок (Azure Dev Tools for Teaching Subscription ID):, Институт «Морская

академия» – 700514554, Естественно-технологический институт – ICM-167651, Институт арктических технологий – ICM-167652), подразделения СПО – ICM-167650

Все подписки действительны по 10.12.2019 (счет-фактура №ИМ22116 от 12.11.2018, счет №9552401799 от 10.12.2018)

8. Statsoft Statistica for Windows v.6 Russian, Statsoft Statistica Neural Networks for Windows v.6 Russian (сетевая версия), 2009 год (договор №32/353 от 02.12.2009)
9. Договор сопровождения экземпляров системы КонсультантПлюс (договор №1401/2019/ЭЦ от 25.12.2018, договор №1138/2017/ЭЦ от 01.01.2018, договор №817/2016/ЭЦ от 01.01.2017, договор №569/2015/ЭЦ от 29.12.2015, договор №276/2015/ЭЦ от 15.01.2015, договор №41/2014 от 01.01.2014. Договор об информационной поддержке образовательного процесса КонсультантПлюс (договор №1404-РДД от 01.01.2019, договор №1147-РДД от 01.01.2018, договор №819-РДД от 01.01.2017, договор №571-РДД от 01.01.2016, договор №322-РДД от 01.01.2015, договор №12-РДД от 01.01.2014.
10. Договор сопровождения электронного периодического справочника «Система ГАРАНТ» (договор №ИПО/19/04 от 24.04.2019, договор №ИПО/18/83 от 01.01.2018, договор №ИПО/13/173 от 15.02.2013)
11. Антивирус Dr.Web Desktop Security Suite (комплексная защита), антивирус Dr.Web Server Security Suite (серверный) (договор №8630 от 03.06.2019, договор №7689 от 23.07.2018, договор №7236 от 03.11.2017, договор №810-000046 от 26.06.2017)
12. Программный продукт Erwin Data Modeler (соглашение об участии в академической программе Erwin б/н от 18.01.2018)
13. Программный комплекс «ГРАНД-смета версия STUDENT» (сублицензионный договор №077НГС00002736 от 24.10.2018)
14. Антивирус Avira Business Security Suite (лицензионный договор №ЛЦ-160955 от 23.09.2016, счет №КМ-00176 от 02.10.2015, счет №КМ-00126 от 01.07.2014, счет №КМ-00133 от 15.05.2013, счет №ЦИ-01295 от 18.04.2012)
15. Программное обеспечение «Антиплагиат» (договор предоставления неисключительного права на использование №707 от 15.10.2018, №567 от 10.10.2017, №501 от 23.09.2016, №372 от 01.10.2015, №151 от 11.07.2014, №26/32/320 от 01.03.2013, №3 от 18.01.2012)

## **8. Обеспечение освоения дисциплины лиц с инвалидностью и ОВЗ**

Обучающиеся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ обеспечиваются печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

**9. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)** представлено в приложении к ОПОП «Материально-технические условия реализации образовательной программы» и включает:

- учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных программой магистратуры, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения;

- помещения для самостоятельной работы обучающихся, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде МАУ;

Допускается замена оборудования его виртуальными аналогами.

## **10. Распределение трудоемкости по видам учебной деятельности**

Таблица 1 - Распределение трудоемкости

Вид учебной деятельности	Распределение трудоемкости дисциплины (модуля) по формам обучения											
	Очная				Очно-заочная				Заочная			
	Семестр			Всего часов	Семестр			Всего часов	Семестр/Курс			Всего часов
									Лето/2			
Лекции								4			4	
Практические занятия								6			6	
Лабораторные работы	-			-				-			-	
Самостоятельная работа								130			130	
Подготовка к промежуточной аттестации	-			-				4			4	
<b>Всего часов по дисциплине</b>								<b>144</b>			<b>144</b>	
/ из них в форме практической подготовки								6			6	

#### Формы промежуточной аттестации и текущего контроля

Экзамен	-							-			-
Зачет/зачет оценкой	+/-							+/-			+/-
Курсовая работа (проект)	-							-			-
Количество расчетно-графических работ	-							-			-
Количество контрольных работ	-							-			-
Количество рефератов	-							-			-