

Компонент ОПОП 26.03.02 Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов
морской инфраструктуры

Профиль: Кораблестроение, техническое обслуживание и ремонт судов
наименование ОПОП

Б1.В.11
шифр дисциплины

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплины (модуля)

Автоматизация проектирования судовых конструкций,
систем и устройств

Разработчик(и):

Баева Л.С.

ФИО

Утверждено на заседании кафедры

судовых энергетических установок и судоремонта

наименование кафедры

Доцент

должность

протокол № 07 от

26.02.2026 г.

Заведующий кафедрой

СЭУиС

К.т.н., доцент

ученая степень, звание

подпись

Сергеев К.О..

ФИО

Мурманск
2026

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)
ПК-3 Организация строительства (ремонта) корабля (судна) по отдельному направлению	ИД-1 _{ПК-3} Способен планировать и организовать проведение дефектации материальной части корабля (судна) в цехах и на корабле (судне) при ремонте ИД-2 _{ПК-3} Знает правила организации выполнения докового ремонта кораблей ИД-3 _{ПК-3} Способен организовать работы по замене вышедшего из строя оборудования на корабле (судне) ИД-4 _{ПК-3} Знает технологию судостроения и судоремонта ИД-5 _{ПК-3} Умеет анализировать причины брака и отклонений в процессе проведения испытаний ИД-6 _{ПК-3} Способен подготовить документацию на завершённые работы по гарантийному ремонту устройств, систем и комплексов в соответствии с должностными полномочиями ИД-7 _{ПК-3} Умеет использовать стандарты, стандартные методики и справочные материалы в процессе выполнения работ по гарантийным обязательствам в рамках своей специализации	Знать: - планирование и организацию проведения дефектации материальной части корабля (судна) в цехах и на корабле (судне) при ремонте - правила организации выполнения докового ремонта кораблей - организацию работы по замене вышедшего из строя оборудования на корабле (судне) - технологию судостроения и судоремонта Уметь: - анализировать причины брака и отклонений в процессе проведения испытаний - подготовить документацию на завершённые работы по гарантийному ремонту устройств, систем и комплексов в соответствии с должностными полномочиями - использовать стандарты, стандартные методики и справочные материалы в процессе выполнения работ по гарантийным обязательствам в рамках своей специализации Владеть: - планированием и организацией проведения дефектации материальной части корабля (судна) в цехах и на корабле (судне) при ремонте - правилами организации выполнения докового ремонта кораблей - организацией работы по замене вышедшего из строя оборудования на корабле (судне) - технологией судостроения и судоремонта - методами разработки технологических процессов эксплуатационного, технического обслуживания, и ремонта морской техники .- анализом причины брака и отклонений в процессе проведения испытаний - подготовкой документации на завершённые работы по гарантийному ремонту устройств, систем и комплексов в соответствии с должностными полномочиями - использованием стандартов, стандартными методиками и

		справочными материалами в процессе выполнения работ по гарантийным обязательствам в рамках своей специализации
ПК-5 Способен применять технологии и инструменты искусственного интеллекта при создании современных и перспективных кораблей и судов	ИД-1_{ПК-5} Знает технологии и инструменты искусственного интеллекта ИД-2_{ПК-5} Умеет использовать технологии и инструменты искусственного интеллекта при проектировании ИД-3_{ПК-5} Способен использовать технологии машинного обучения, нейросетей для решения возможных проблем при внедрении ИИ	Знать: - технологии и инструменты искусственного интеллекта Уметь: - использовать технологии и инструменты искусственного интеллекта при проектировании Владеть: - технологиями машинного обучения, нейросетей для решения возможных проблем при внедрении ИИ

2. Содержание дисциплины (модуля)

Тема 1. Технологические документы. ЕСТД. Виды и комплектность технологических документов. Создание и оформление электронных таблиц. Базы данных.

Тема 2. Общие требования к текстовым документам. Область применения. Нормативные ссылки. Форматы. Масштабы. Шрифты. Титульный лист. Правила построения и изложения текста. Бумажная и электронная форма ТД. ГОСТ 2.051-2013

Тема 3. Электронная структура изделия ГОСТ 2.053-2006; ЕСКА

Тема 4. Формы и правила оформления маршрутных карт ГОСТ 3.1118-82

Тема 5. Жизненный цикл ТД. Стадии разработки технической документации при проектировании морской техники.

Тема 6. Основы и методы разработки маршрутных карт. Разработка в программном продукте Компас (Вертикаль).

Тема 7. Работа в программном продукте Компас по созданию 3-х мерной модели конструкции.

Тема 8. Правила учета и хранения документации. Систематизация документов. Обеспечение сохранности документов в электронной форме.

3. Перечень учебно-методического обеспечения дисциплины (модуля)

- мультимедийные презентационные материалы по дисциплине (модулю) представлены в электронном курсе в ЭИОС МАУ;
- методические указания к выполнению практических/контрольных работ 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. Акулович Л.М. Основы автоматизированного проектирования технологических процессов в машиностроении. Минск: Новое знание. 2012.
2. Безъязычный В.Ф. Основы технологии машиностроения: учебник для вузов. М.: Машиностроение. 2013.
3. Сысоев С. К. Технология машиностроения. Проектирование технологических процессов / – Спб.:Лань, 2011.
4. Глаголев В.А. Разработка технической документации.- СПб:Питер, 2008.

Дополнительная литература:

1. ГОСТ Р 21.1101-2009 Основные требования к проектной и рабочей документации.
2. ГОСТ 2.104-2006. Единая система конструкторской документации. Основные надписи.
3. ГОСТ 2.105-95. Единая система конструкторской документации. Общие требования к текстовым документам.
4. ГОСТ 2.601-2006. Единая система конструкторской документации. Эксплуатационные документы.
5. ГОСТ 2.610-2006. Единая система конструкторской документации. Правила выполнения эксплуатационных документов.
6. ГОСТ 2.501-88. Единая система конструкторской документации. Правила учета и хранения.
7. ГОСТ 28388-89 Системы обработки информации. Документы на магнитных носителях данных. Порядок выполнения и обращения. М.: ИПК Издательство стандартов, 2000

6. Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. Сергеев, А. Г. Метрология, стандартизация и сертификация: учебник для бакалавров: [углубленный курс] / А. Г. Сергеев, В. В. Терегеря. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : Юрайт, 2013. - 838 с. : ил. - (Бакалавр. Углубленный курс), (библиотека МГТУ – 20 шт.)
2. Судостроение и судоремонт в России: справочник. СПб.: МК-Трейд.2010.
3. Техническое обслуживание и ремонт судов по состоянию: Справочник. Э. К. Блинов, Г. Ш. Розенберг. СПб. : Судостроение.1992.
4. Судостроение и судоремонт в России (2001-2002): Справочник. СПб.: Балтийское морепринт.2001
5. Ефремов Л. В. Практика инженерного анализа надежности судовой техники. -М.: Судостроение, 1980. - 178 с.
6. Надежность и эксплуатационная прочность машин и механизмов. Методические указания и контрольные задания для заочных факультетов вузов по спец. 1402. - Мурманск: МГАРФ, 1992. - 66 с.
7. База данных технической документации - <http://www.tdocs.ru/>
8. База данных ГОСТов - <http://standartgost.ru/>
9. База данных нормативно-технической документации Техэксперт -<http://www.cntd.ru/>
10. База данных компании АСКОН - <http://www.ascon.ru/>

7. Справочные системы

1. Электронно-библиотечная система "Издательство "Лань"
<http://e.lanbook.com>
2. Электронно-библиотечная система "Университетская библиотека онлайн"
<http://biblioclub.ru>
3. Электронная библиотечная система "Консультант студента"
<http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785976518940.html>
4. Электронно-библиотечная система "БиблиоРоссика"
<http://www.bibliorossica.com>
5. Электронно-библиотечная система "ibooks.ru"
<http://ibooks.ru>
6. Электронно-библиотечная система "КнигаФонд"
<http://www.knigafund.ru>

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

1. 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). Подписки действительны по 10.12.2019 (счет-фактура №IM22116 от 12.11.2018, счет №9552401799 от 10.12.2018);
2. Офисный пакет Microsoft Office 2007 Russian Academic OPEN, лицензия № 45676388 от 08.07.2009 (договор №32/224 от 14.07.2009);
3. MathWorks MATLAB 2010 (сетевая версия) License Number 619865 от 11.12.2009 (договор №32/356 от 10.12.2009);
4. PascalABC.NET версия 2.2, сборка 903 (23.04.2015) бесплатная некоммерческая лицензия;
5. Lazarus 1.2.6, версия FPC 2.6.4, ревизия SVN 46529, Лицензия: GNU GPL v.2.0/GNU LGPL v. 2.1;
6. Scilab-5.5.2 GNU General Public License (GPL) v.2.0;
7. КОМПАС-3D LT V12, бесплатная некоммерческая версия.

9. 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.

10. 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 бакалавриата, 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.

10. Распределение трудоемкости по видам учебной деятельности

Таблица 1 - Распределение трудоемкости

Вид учебной нагрузки	Распределение трудоемкости дисциплины по формам обучения							
	Очная				Заочная			
	Семестр			Всего часов	Семестр/Курс			Всего часов
					зима/5	лето/5		
Лекции					4	4		8
Практические работы					6	6		12
Прочая самостоятельная и контактная работа					26	94		120
Подготовка к промежуточной аттестации					-	4		4
Всего часов по дисциплине					36	108		144
Зачет с оценкой					-	+		+
Количество контрольных работ					-	-		-

Перечень практических занятий по формам обучения

№ п\п	Темы практических занятий
1	Анализ программных комплексов, успешно эксплуатируемых на судостроительных предприятиях России
2	Комплексная автоматизированная система формирования и обработки сметно-заказной и договорной документации на производство судостроительных работ (МАРТ и МАРТ-СЗП)
3	Произвести расчет сметы на строительство судна на основе судовой РВ, типовой сметы, заводских прейскурантов и справочников по модулю МАРТ-смета.
4	Оформить договор на различные виды работ согласно модулю МАРТ-договор
5	Составить согласно модулю МАРТ-заказ полную обработку информации по освоению объекта работ
6	Работа в системе TRIM-Технический менеджмент
7	Методика процессно-ориентировочной системы управления затратами на судостроительном предприятии
8	По программе Галактика ERP произвести предварительную оценку стоимости постройки судна