

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО РЫБОЛОВСТВУ**  
**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение**  
**высшего образования**  
**«КЕРЧЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МОРСКОЙ**  
**ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**  
**СУДОМЕХАНИЧЕСКИЙ ТЕХНИКУМ**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**  
**ОПЦ.08 Основы автоматизации технологических процессов**

программы подготовки специалистов среднего звена

по специальности

**26.02.02 Судостроение**

Форма обучения: очная

Керчь, 2025 г

Рабочая программа дисциплины «Основы автоматизации технологических процессов» разработана на основе требований Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 26.02.02 Судостроение

Разработчик:

Преподаватель высшей категории

Н.П.Лещенко

Программа рассмотрена и одобрена на заседании цикловой комиссии  
Технологии сварки и судостроения

Протокол №9 от «12» мая 2025г.

Программа утверждена на заседании учебно-методического совета  
Судомеханического техникума ФГБОУ ВО «КГМТУ»

Протокол № 9 от «14 » мая 2025 г.

## **СОДЕРЖАНИЕ**

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ПРОГРАММЫ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## 1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина является обязательной частью общепрофессионального цикла основной профессиональной образовательной программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности среднего профессионального образования (далее СПО) входящей в состав укрупненной группы профессий **26.00.00 Техника и технологии кораблестроения и водного транспорта**, по специальности

**26.02.02 Судостроение.**

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09.

## 1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте	основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте
	анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части	алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях
	определять этапы решения задачи	структуру плана для решения задач
	выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы	порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
	составлять план действия	
	определять необходимые ресурсы	
	реализовывать составленный план	
	оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	
ОК 02	определять задачи для поиска информации;	приемы структурирования информации;
	определять необходимые источники информации;	формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации;
	планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию;	порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе с использованием цифровых средств
	выделять наиболее значимое в перечне информации;	
	оценивать практическую значимость результатов поиска;	
	оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для	

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Объем образовательной программы учебной дисциплины</b>	90
в т.ч.	
теоретическое обучение	54
практические занятия	22
<i>Самостоятельная работа</i>	14
<b>Промежуточная аттестация</b>	дифзачет

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и форма организации деятельности обучающихся	Объем часов
1	2	3
<b>Раздел 1 Общие вопросы механизации и автоматизации технологических процессов</b>		<b>76</b>
<b>Тема 1.1 Введение основные направления развития судостроительного производства</b>	<b>Всего часов по теме</b>	<b>2</b>
	<b>Содержание учебного материала</b>	2
	Особенности и основные направления научно-технического прогресса в судостроении. Современные методы постройки судов и пути их совершенствования. Основные понятия и их определения.	
<b>Тема 1.2 Основы применения промышленных роботов и гибких производственных систем в судостроении</b>	<b>Всего часов по теме</b>	<b>2</b>
	<b>Содержание учебного материала</b>	2
	Этапы развития, разработки и ГПС. Гибкие автоматизированные производства. Промышленные роботы. Состояние и перспективы применения робототехники и ГПС.	
<b>Тема 1.3 Элементы автоматики и устройства связи с объектом управления</b>	<b>Всего часов по теме</b>	<b>4</b>
	<b>Содержание учебного материала</b>	2
	Общие положения по механизации и автоматизации. Изготовление деталей корпуса судна. Механизация и автоматизация изготовления корпусных листовых деталей.	2
	Механизация и автоматизация изготовления легких листовых деталей. Механизация и изготовление профильных деталей.	
<b>Тема 4. Механизация и автоматизация изготовления узлов и секций корпуса судна.</b>	<b>Всего часов по теме</b>	<b>8</b>
	<b>Содержание учебного материала</b>	2
	Общие положения. Конструктивно-технологическая классификация узлов и секций корпуса. Принципиальные положения и организация изготовления узлов секций корпуса в условиях механизации.	
	Механизация изготовления узлов корпусных конструкций. Механизация изготовления секций. Механизация изготовления блоков секций и конструктивных модулей.	
	Перспективы применения промышленных роботов и ГПС при изготовлении узлов и секций корпуса.	2

<b>Тема 5. Механизация работы по оформлению корпуса судна на построечном месте</b>	<b>Всего часов по теме</b>	<b>8</b>
	<b>Содержание учебного материала</b>	2
	Характеристика корпусостроительного производства. Методы постройки судов и пути их совершенствования. Развитие типов построечных мест. Механизированное оборудование построечных мест.	
	Краткая характеристика основных видов корпусных работ на построечном месте. Оптические методы выполнения проверочных работ. Автоматизация проверочных работ.	4
	Механизация сборочных работ. Механизация сварочных работ.	2
<b>Тема 6. Механизация и автоматизация изготовления и монтажа изделий корпусно- достроечной номенклатуры и элементов системы вентиляции.</b>	<b>Всего часов по теме</b>	<b>6</b>
	<b>Содержание учебного материала</b>	2
	Классификация изделий корпусной номенклатуры. Механизация и автоматизация изготовления КДН из листового, полосового и профильного проката. Автоматизация изготовлений изделия КДН типа тел вращения.	
	Перспективы комплексной механизации и автоматизации производства изделий КДН. Монтаж изделий слесарно-корпусного насыщения.	2
	Изготовление и монтаж труб системы вентиляции и кондиционирования воздуха.	2
<b>Тема 7. Механизация и автоматизация изготовления и монтажа трубопроводов судовых систем</b>	<b>Всего часов по теме</b>	<b>6</b>
	<b>Содержание учебного материала</b>	
	Технологические особенности судовых систем.	2
	Автоматизация трассировки трубопроводов судовых систем.	2
	Механизация изготовления элементов трубопроводов. Сборка и сварка узлов трубопроводов. Монтаж трубопроводов на судах. Общая структура гибкого автоматизированного производства типовых труб судовых систем.	2
<b>Тема 8. Механизация механомонтажных и электромонтажных работ.</b>	<b>Всего часов по теме</b>	<b>4</b>
	<b>Содержание учебного материала</b>	2
	Технологическая характеристика механического оборудования судов. Средства механизации для обработки опорных конструкций корпуса судна. Средства механизации при монтаже механизмов и валопроводов.	
	Механизация судовых электромонтажных работ.	2

<b>Тема 9. Механизация и автоматизация подготовки и нанесения защитных покрытий на судовые конструкции и изделия.</b>	<b>Всего часов по теме</b>	<b>6</b>
	<b>Содержание учебного материала</b>	2
	Виды и назначения защитных покрытий. Механизация подготовки корпусных конструкций для нанесения лакокрасочных покрытий. Механизация и автоматизация приготовления и нанесения лакокрасочных покрытий. Механизация подготовки и монтажа изоляции корпусных конструкций трубопроводов судов.	
	Механизация и автоматизация нанесения металлопокрытий на изделия корпусно-достроечной номенклатуры.	
	Перспективы механизации и автоматизации процессов подготовки и нанесения защитных покрытий.	2
<b>Тема 10. Механизация процессов модульного формирования, отделки и оборудования судовых помещений.</b>	<b>Всего часов по теме</b>	<b>8</b>
	<b>Содержание учебного материала</b>	2
	Классификация модульных методов формирования, отделки и оборудования судовых помещений.	
	Системный подход к модульным методам формирования отделки и оборудования судовых помещений.	2
	Механизация и автоматизация изготовления элементов и сборных единиц при модульных методах формирования помещений.	2
	Механизация и автоматизация, отделки и оборудования помещений на судах.	2
	<b>Практические занятия</b>	<b>22</b>
	Практическое занятие №1 Определение контура детали с помощью проблемно-ориентированного языка.	6
	Практическое занятие №2 Автоматический раскрой листового и профильного проката (подсистема «Раскрой»).	6
	Практическое занятие №3 Программирование тепловой резки металлов (подсистема Маршрут).	6
	Практическое занятие №4 Разработка технологии изготовления деталей (подсистема Обработка).	6
<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> 1. Оформление отчетов о выполнении практических работ. 2. Работа со словарями, справочниками, нормативными документами 3. Составление опорного конспекта по заданным условиям. 4. Составление плана и тезисов ответа. 5. Подготовка информационных сообщений. 6. Подготовка докладов и рефератов		14
<b>Всего:</b>		<b>90</b>



### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

**3.1. Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения:** учебный кабинет технологии судостроения

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий по автоматизации производства;
- учебно-методический комплекс;

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением.
- мультимедиапроектор,
- экран.

#### **3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

##### **3.2.1. Основные электронные издания:**

1. Бородин, И. Ф. Автоматизация технологических процессов и системы автоматического управления : учебник для вузов / И. Ф. Бородин, С. А. Андреев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 386 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07895-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. с. 3 — URL: <https://urait.ru/bcode/538684/p.3>
2. Рачков, М. Ю. Технические средства автоматизации : учебник для вузов / М. Ю. Рачков. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 182 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-11644-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. с. 3 — URL: <https://urait.ru/bcode/538447/p.3>
3. Технические средства автоматизации и управления : учебник для вузов / О. С. Колосов [и др.] ; под общей редакцией О. С. Колосова. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 291 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-8208-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. с. 3 — URL: <https://urait.ru/bcode/536522/p.3>

##### **3.2.2. Дополнительные источники:**

1. Банников, И. И. Механизация очистки и окраски подводной части судов / И. И. Банников, Г. Н. Финкель, В. Я. /Хейфец. – Ленинград : Судостроение, 1980. – 116 с.
2. Бакстон, И. Л. Судовое оборудование для ведения грузовых операций / И. Л. Бакстон, Р. П. Дагитт, Д. Ж. Кинг. – Ленинград : Судостроение, 1987. – 336 с.
3. Гуревич, И. М. Механизация трудоемких корпусных работ в судоремонте / И. М. Гуревич. – Москва : Транспорт, 1967. – 184 с.
4. Дмитриев, В. П. Оснастка и приспособления для судокорпусных работ / В. П. Дмитриев, А. А. Коман. – Ленинград : Судпромгиз, 1960. – 206 с.
5. Дмитриев, В. П. Механизация корпусных работ при постройке крупнотоннажных судов / В. П. Дмитриев, А. А. Коман. – Ленинград : Судостроение, 1965. – 159 с.
6. Механизация корпусных работ на стапеле / Л. Ц. Адлерштейн, А. Я. Розинов, В. Ф. Соколов, М. Р. Шраерман. – Ленинград : Судостроение, 1973. – 312 с.

7. Желтобрюх, Н. Д. Механизация и автоматизация корпусного производства : учебное пособие / Н. Д. Желтобрюх. – Ленинград : Судостроение, 1972. – 176 с.
8. Механизация и автоматизация судостроительного производства : справочник / Л. Ц. Адлерштейн, М. И. Клестов, Л. А. Нахамкин, Е. С. Панков, В. Ф. Соколов. - Ленинград : Судостроение, 1988. – 352 с.

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<b>Умение:</b> Использовать в производственной деятельности средства механизации и автоматизации технологических процессов.	Применение на практике и в производственной деятельности средств механизации и автоматизации технологических процессов.	Экспертная оценка результатов деятельности обучающегося при выполнении и защите результатов практических занятий, выполнении домашних работ, тестирования и других видов текущего контроля
<b>Умение:</b> Использовать в производственной деятельности средства механизации и автоматизации технологических процессов.	Правильность выполнения настройки и сборки систем автоматизации.	
<b>Умение:</b> Разрабатывать конструкторскую документацию для изготовления деталей узлов, секций корпусов.	Правильность чтения и разработки конструкторской документации для изготовления деталей узлов, секций корпусов. Применение на практике требований государственных стандартов Единой системы конструкторской документации и Единой системы технологической документации.	
<b>Умение:</b> Разрабатывать технологические процессы сборки и сварки секций, ремонта и технологии утилизации корпусных конструкций.	Правильность чтения, оформления и разработки технологических процессов сборки и сварки секций, ремонта и технологии утилизации корпусных конструкций.	
<b>Умение:</b> Выполнять необходимые типовые расчеты при конструировании.	Точность и скорость выполнения необходимых типовых расчетов при конструировании.	
<b>Умение:</b> Проводить сбор, обработку и накопление технической,	Правильность и точность сбора, обработки и накопления технической, экономической и других видов	

экономической и других видов информации для реализации инженерных и управленческих решений и оценки экономической эффективности производственной деятельности.	информации для реализации инженерных и управленческих решений и оценки экономической эффективности производственной деятельности.	
<b>Знания:</b> Понятие о механизации и автоматизации производства, их задачи, принципы измерения, регулирования, контроля и автоматического управления параметрами технологического процесса.	Применение на практике средств механизации и автоматизации производства, их задач, принципов измерения, регулирования, контроля и автоматического управления параметрами технологического процесса.	Экспертная оценка результатов деятельности обучающегося при выполнении и защите результатов практических занятий, выполнении домашних работ, тестирования и других видов текущего контроля
<b>Знания:</b> Основные виды электрических, электронных, пневматических, гидравлических и комбинированных устройств, типовые средства измерений, область их применения.	Применение на практике основных видов электрических, электронных, пневматических, гидравлических и комбинированных устройств, типовых средств измерений в соответствии с областью их применения.	
<b>Знания:</b> Классификация технических средств автоматизации, типовые системы автоматического регулирования технологических процессов и область их применения.	Применение на практике технических средств автоматизации, типовых систем автоматического регулирования технологических процессов в соответствии с областью их применения.	
<b>Знания:</b> Основные понятия автоматизированной обработки информации; общие сведения об АСУ и САУ	Использование в работе сведений об автоматизированных системах управления и системах автоматического управления.	
<b>Знания:</b> Основные виды электрических, электронных, пневматических, гидравлических и комбинированных устройств, в том числе соответствующие датчики и исполнительные механизмы, интерфейсные, микропроцессорные и	Правильность использования в работе электрических, электронных, пневматических, гидравлических и комбинированных устройств, в том числе соответствующих датчиков и исполнительных механизмов, интерфейсных, микропроцессорных и компьютерных устройств в соответствии с областью их применения.	

компьютерные устройства, область их применения.		
--	--	--