

ОБЛАСТНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ

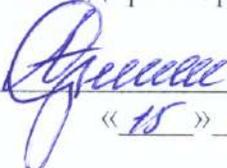
«Томский техникум водного транспорта и судоходства»

СОГЛАСОВАНО  
Руководитель МО  
 Р.О.Кудряшова  
« 15 » 01 2024 г.



УТВЕРЖДАЮ  
Зам. директора по УМиНР  
 М.Л.Прохорова  
« 15 » 01 2024 г.

СОГЛАСОВАНО  
Зам.ген.директора АО«ТСК»

 Орлов А.А.  
« 15 » 01 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
ОП.08 ОСНОВЫ АВТОМАТИЗАЦИИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ  
ПРОЦЕССОВ

для специальности среднего профессионального образования:

26.02.02 Судостроение

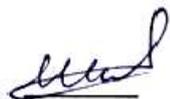
Рабочая программа (далее – РП) учебной дисциплины ОП.08 Основы автоматизации технологических процессов разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее – СПО) базовой подготовки

### **26.02.02 Судостроение**

**Организация-разработчик:** Областное государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Томский техникум водного транспорта и судоходства»

**Согласовано**

Библиотекарь



И.В.Шевердяева  
(инициалы, фамилия)

Одобрено на заседании методической комиссии

Протокол № 1 от « 15 » 01 2021 г.

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	9
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10
5. ФОРМЫ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ	13

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## ОП.08 Основы автоматизации технологических процессов

### 1.1 Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 26.02.02 Судостроение.

Программа учебной дисциплины может быть использована в программах по профессиональной подготовке техников по специальности, а также может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке работников в области судостроения: Сборщик корпусов металлических судов, Судокорпусник - ремонтник, Сборщик - достройщик судовой, Слесарь - монтажник судовой, Такелажник судовой, Механик (судовой).

### 1.2 Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

ОП.08 входит в профессиональный цикл в части общепрофессиональных дисциплин, является обязательной дисциплиной.

### 1.3. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01 – ОК 11  ПК 1.2. ПК 1.4. ПК 2.1. ПК.2.2. ПК 2.3. ПК.3.4.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать в производственной деятельности средства механизации и автоматизации технологических процессов;</li> <li>- проектировать, производить настройку и сборку систем автоматизации.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- понятие о механизации и автоматизации производства, их задачи;</li> <li>- принципы измерения, регулирования, контроля и автоматического управления параметрами технологического процесса;</li> <li>- основные понятия автоматизированной обработки информации;</li> <li>- классификацию автоматических систем и средств измерений;</li> <li>- общие сведения об автоматизированных системах управления (далее - АСУ) и системах автоматического управления (далее - САУ);</li> <li>- классификацию технических средств автоматизации;</li> <li>- основные виды электрических, электронных, пневматических, гидравлических и комбинированных устройств, в том числе соответствующие датчики и исполнительные механизмы, интерфейсные, микропроцессорные и компьютерные устройства, область их применения;</li> <li>- типовые средства измерений, область их применения;</li> <li>- типовые системы автоматического регулирования технологических процессов, область их применения.</li> </ul>

В результате освоения учебной дисциплины обучающиеся должны приобрести компетенции в кодах требований ФГОС СПО ОК 1-11.

ПК 1.2.	Обеспечивать технологическую подготовку производства по реализации технологического процесса
ПК 1.4.	Производить пусконаладочные работы и испытания
ПК 2.1.	Разрабатывать конструкторскую документацию для изготовления деталей узлов, секций корпусов
ПК 2.2.	Разрабатывать технологические процессы сборки и сварки секций, ремонта и технологии утилизации корпусных конструкций
ПК 2.3.	Выполнять необходимые типовые расчеты при конструировании
ПК 3.4.	Проводить сбор, обработку и накопление технической, экономической и других видов информации для реализации инженерных и управленческих решений и оценки экономической эффективности производственной деятельности

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Суммарная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем</b>	50
<b>Самостоятельная работа</b> <i>работа с конспектом лекций; работа с учебными изданиями; подготовка к опросам по темам;</i>	10
<b>Объем образовательной программы</b>	60
в том числе:	
теоретическое обучение	48
лабораторные работы	Не предусмотрено
практические занятия	Не предусмотрено
курсовая работа (проект)	Не предусмотрено
контрольная работа	Не предусмотрено
<b>Промежуточная аттестация проводится в форме дифференцированного зачета</b>	2

## 2.2. Примерный тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.08 «Основы автоматизации технологических процессов»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающегося	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	5
	Содержание учебного материала:		
		1	
			1
<b>РАЗДЕЛ 1. Общие вопросы механизации и автоматизации производственных процессов</b>		<b>7</b>	
	Содержание учебного материала:		
	Понятие механизации производственных процессов. Классификация механизированных производств по степени участия человека в производстве (ступени механизации). Автоматизация производственных процессов. Классификация автоматизированных производств по степени участия человека в управлении процессом (ступени автоматизации).	1	2
	Содержание учебного материала:		
	Понятие об управлении производственным процессом. Виды систем управления (разомкнутые и с обратными связями). Классификация систем управления по уровню автоматизации, назначению, виду информации о перемещениях, виду программносителя, принципу ограничения перемещений. Технические средства автоматизации. Структура систем автоматизированного управления, понятие о датчиках, промежуточных и исполнительных звеньях.	1	2
	Содержание учебного материала:		
	Назначение промышленных роботов, их составные части. Классификация роботов. Перспективы применения промышленных роботов в судостроительных видах производств. Основные этапы развития автоматизации производства. Понятие о гибких производственных системах. Назначение и принципы ГПС. Виды и структура ГПС.	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся:		
	- работа с конспектом занятий, учебной и специальной технической литературой (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем); - составить конспект темы «Перспективы применения промышленных роботов в судостроительных видах производств».		
	Содержание учебного материала:		
	Основные принципы поточных методов производства. Этапы проектирования поточных линий. Структурная компоновка и размещение поточных линий в судостроительном производстве.	2	1
<b>РАЗДЕЛ 2. Механизация и автоматизация технологических процессов при постройке судна.</b>		<b>43</b>	
	Содержание учебного материала:		
	1. Развитие автоматизации плазовых работ. Задачи плазово -технологической подготовки в условиях автоматизированного производства. Цели, задачи и структура автоматизированной системы технологической подготовки производства		2
	2. Современные системы автоматизации проектирования и постройки судов, технологической подготовки производства (CAD/CAM – системы).		2
	Самостоятельная работа обучающихся:		
	- работа с конспектом занятий, учебной и специальной технической литературой (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем) - составить конспект темы «Современные системы автоматизации проектирования и постройки судов, технологической подготовки производства (CAD/CAM – системы)».		
	Содержание учебного материала:		
	Общие положения механизации и автоматизации изготовления деталей корпуса судна. Структура гибкого автоматизированного корпусообрабатывающего производства (ГАКОП). Комплексно - механизированные и автоматизированные склады проката.	10	2

производства	Механизация и автоматизация первичной обработки листового и профильного проката. Линии тепловой резки листов. Оборудование, его классификация и характеристики. Механизация и автоматизация изготовления мелких листовых деталей. Механизация и автоматизация процесса гибких листовых деталей. Механизация и автоматизация изготовления деталей из профильного проката. Комплексы автоматизированного оборудования. Механизация и автоматизация комплектации и складирования корпусных деталей.		
	Самостоятельная работа обучающихся: - работа с конспектом занятий, учебной и специальной технической литературой (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем); - составить конспекты тем «Линии тепловой резки листов», «Механизация и автоматизация комплектации и складирования корпусных деталей».		
	Содержание учебного материала: Состояние и перспективы механизации сборочно-сварочного производства. Механизация и автоматизация изготовления тавровых балок. Оборудование. Механизированный участок изготовления разнообразных узлов. Оборудование. Механизированные поточные линии изготовления полотнищ. Механизированные поточные линии изготовления плоских секций. Механизация изготовления полубъемных и объемных секций, применяемое оборудование. Механизация изготовления блоков секций и конструктивных модулей, оборудование. Перспективы применения промышленных роботов и ГПС при изготовлении деталей узлов и секций корпуса	8	2
	Самостоятельная работа обучающихся: - работа с конспектом занятий, учебной и специальной технической литературой (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем); - составить конспект темы «Перспективы применения промышленных роботов и ГПС при изготовлении деталей узлов и секций корпуса»		
	Содержание учебного материала: Характеристика основных видов корпусных работ на построечном месте. Основные направления механизации корпусосборочного производства. Оптические методы выполнения проверочных работ. Автоматизированная система контроля положения судна. Применение средств малой механизации и других средств технического оснащения (СТО) при формировании корпуса судна. Перспективы комплексной механизации корпусостроительного производства с использованием модульного метода проектирования и постройки и поточно-позиционного способа организации.		
	Самостоятельная работа обучающихся: - работа с конспектом занятий, учебной и специальной технической литературой (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем); - составить конспекты тем «Оптические методы выполнения проверочных работ», «Автоматизированная система контроля положения судна».		
	Содержание учебного материала: Классификация изделий корпусостроительной номенклатуры (КДН). Механизация и автоматизация изготовления изделий КДН из листового, полосового и профильного проката. Механизация монтажа изделий КДН.	5	2
	Содержание учебного материала: Принципы модульного формирования и отделки судовых помещений. Классификация модульных элементов формирования, отделки и оборудования помещений. Механизация и автоматизация изготовления элементов и сборочных единиц при модульном формировании помещений.		
	Самостоятельная работа обучающихся: - работа с конспектом занятий, учебной и специальной технической литературой (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем); - составить конспект темы «Принципы модульного формирования и отделки судовых помещений».		
<b>РАЗДЕЛ 3. Механизация и автоматизация технологических процессов при ремонте судов</b>		<b>7</b>	
	Содержание учебного материала: Основные направления механизации очистки корпусов судов в доках, применяемые способы очистки и оборудование. Подводная очистка		

корпуса судна .	судов. Механизация окраски судов при ремонте. Применяемые способы и оборудование для окраски судов.		2
	Самостоятельная работа обучающихся: - работа с конспектом занятий, учебной и специальной технической литературой (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем); - составить конспект темы «Подводная очистка судов».		
	Содержание учебного материала: Основные направления механизации и автоматизации работ на судоремонтном предприятии. Применение механизированного и автоматизированного металлообрабатывающего оборудования, поточных линий. Роль секционно-блочного метода ремонта корпуса судна.	3	
	Самостоятельная работа обучающихся: - работа с конспектом занятий, учебной и специальной технической литературой (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем); - составить конспект темы «Роль секционно-блочного метода ремонта корпуса судна».		
<b>Промежуточная аттестация</b>		<b>2</b>	
<b>Всего:</b>		<b>60</b>	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета общепрофессиональных дисциплин.

##### Оборудование кабинета:

- учебные столы студентам;
- рабочее место преподавателя (стол, рабочая интерактивная доска);
- модели и макеты судов различных конструкций;
- макеты секций и узлов, макеты дельных вещей и устройств;
- наглядные пособия (пособия, стенды, раздаточный материал)

Технические средства обучения: мультимедийный проектор, электронная доска, компьютер с лицензионным программным обеспечением.

#### 3.2. Информационное обеспечение обучения

**Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы.**

##### Основные источники:

1. Баранов А.П. Судовые автоматизированные электроэнергетические системы, 2018
2. Белый О.В., Сазонов А.Е Информационные системы технических средств транспорта. Учебное пособие – М : МОРКНИГА, 2018
3. Волхонов, В. И. Судоремонт : конспект лекций / В. И. Волхонов. — Москва : Московская государственная академия водного транспорта, 2016. — 50 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/65682.html> (дата обращения: 18.02.2020). — Режим доступа: для авторизир. пользователей
4. Горбунов В.Ф. Автоматизация вспомогательных механизмов и общесудовых систем – М : МОРКНИГА, 2018
5. Информационные технологии на транспорте – М : МОРКНИГА, 2018
6. Молочков В.Я. Микропроцессорные системы управления техническими средствами рыбопромысловых судов – М : МОРКНИГА, 2018
7. Прокофьев В.А. Информационный сервис и электронные коммуникации на транспорте: учебное пособие – М : МОРКНИГА, 2018

##### Дополнительные источники:

1. Зябров, В. А. Основы автоматики и теории управления техническими системами : методические рекомендации / В. А. Зябров, Д. А. Попов. — Москва : Московская государственная академия водного транспорта, 2015. — 46 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/47943.html> (дата обращения: 18.02.2020). — Режим доступа: для авторизир. пользователей
2. Кубрин, С. С. Автоматическая информационная система: учебное пособие / С. С. Кубрин, В. Н. Кучерин, И. М. Иванов. — Москва : Московская государственная академия водного транспорта, 2015. — 95 с. — ISBN 978-5-905637-07-0. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/47922.html> (дата обращения: 18.02.2020). — Режим доступа: для авторизир. пользователей
3. Кушнер, В. С. Технологические процессы в машиностроении: учебник для студ.

ВУЗ.— М: Издательский центр «Академия», 2011. — 416 с.

4. Овчинников В.В. Оборудование, механизация и автоматизация сварочных процессов: практикум: учебное пособие для студ. учреждений СПО. — 2-е изд.стер. — М: Издательский центр «Академия», 2012. — 128 с.

5. Сысоев, Л. В. Промышленная база судостроения и судоремонта. Состав, назначение, основы проектирования : учебное пособие / Л. В. Сысоев. — Москва : Московская государственная академия водного транспорта, 2012. — 117 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/46514.html> (дата обращения: 18.02.2020). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

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

##### 1.1 Уровень усвоения дисциплины

**Контроль и оценка** результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения аудиторных занятий путем тестирования и опроса, а также выполнения обучающимися самостоятельных проверочных работ.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p><b>Должен уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать в производственной деятельности средства механизации и автоматизации технологических процессов;</li> <li>- проектировать, производить настройку и сборку систем автоматизации.</li> </ul>	<p>использует в производственной деятельности средства механизации и автоматизации технологических процессов;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- проектирует, производит настройку и сборку систем автоматизации</li> </ul>	<p>Промежуточный контроль в форме дифференцированного зачета.</p>
<p><b>Должен знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- понятие о механизации и автоматизации производства, их задачи;</li> <li>- принципы измерения, регулирования, контроля и автоматического управления параметрами технологического процесса;</li> <li>- основные понятия автоматизированной обработки информации;</li> <li>- классификацию автоматических систем и средств измерений;</li> <li>- общие сведения об автоматизированных системах управления (далее - АСУ) и</li> </ul>	<p>Изложение понятий о механизации и автоматизации производства, их задачи</p> <p>Представление о принципах измерения, регулирования, контроля и автоматического управления параметрами технологического процесса.</p> <p>Изложение понятий об автоматизированной обработке информации</p> <p>Определение основ классификации автоматических систем и средств измерений.</p> <p>Представление об</p>	<p>Текущий контроль в форме устного опроса. Оценка выполнения самостоятельной работы. Тестирование</p> <p>Промежуточный контроль в форме дифференцированного зачета</p> <p>Текущий контроль в форме устного опроса. Оценка выполнения самостоятельной работы. Промежуточный</p>

<p>системах автоматического управления (далее - САУ);</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- классификацию технических средств автоматизации;</li> <li>- основные виды электрических, электронных, пневматических, гидравлических и комбинированных устройств, в том числе соответствующие датчики и исполнительные механизмы, интерфейсные, микропроцессорные и компьютерные устройства, область их применения;</li> <li>- типовые средства измерений, область их применения;</li> <li>- типовые системы автоматического регулирования технологических процессов, область их применения.</li> </ul>	<p>автоматизированных системах управления (далее - АСУ) и системах автоматического управления (далее - САУ).</p> <p>Представление об основных видах электрических, электронных, пневматических, гидравлических и комбинированных устройств, в том числе соответствующих датчиках и исполнительных механизмах, интерфейсных, микропроцессорных и компьютерных устройствах, области их применения.</p> <p>Представление о типовых системах автоматического регулирования технологических процессов, области их применения.</p>	<p>контроль в форме дифференцированного зачета</p> <p>Текущий контроль в форме опроса. Оценка выполнения самостоятельной работы. Промежуточный контроль в форме дифференцированного зачета</p> <p>Текущий контроль в форме опроса. Оценка выполнения самостоятельной работы. Промежуточный контроль в форме дифференцированного зачета</p>
--	--	--

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

## 1.2 Оценка компетенций

Формируемые компетенции (общие компетенции и профессиональные )	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.	Демонстрация способности принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	Наблюдение и оценка на занятиях, при обсуждении основных проблем речного транспорта
ОК 2. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.	Обоснование выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач в работе, жизни.	Наблюдение и оценка на уроках, лекциях при обсуждении основных профессиональных проблем.
ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.	Планирование обучающимися повышения личностного и квалификационного уровня.	Наблюдение и оценка на уроках, лекциях при обсуждении основных профессиональных проблем.
ОК 4. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.	Взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения.	Наблюдение и оценка на уроках, лекциях.
ОК5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке РФ с учетом особенностей социального и культурного контекста.	Нахождение и использование информации для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	Наблюдение и оценка на уроках, лекциях при обсуждении основных профессиональных проблем.

ОК 6. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения.	Демонстрация осознанного поведения основанного на традиционных общечеловеческих ценностях, применение стандартов антикоррупционного поведения	Наблюдение и оценка на уроках, лекциях при обсуждении основных профессиональных проблем.
ОК 7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Проявление ответственности за сохранение окружающей среды, ресурсосбережение.	Наблюдение и оценка на уроках, лекциях при обсуждении основных профессиональных проблем.
ОК8. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.	Проявление интереса к сохранению и укреплению здоровья и поддержания необходимого уровня физической подготовленности, к инновациям в области профессиональной деятельности.	Наблюдение и оценка на занятиях при обсуждении проблем речного транспорта и в производственной практике
ОК 9. Использовать информационно коммуникационные технологии в Профессиональной деятельности.	Демонстрация навыков использования Информационно коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	Наблюдение и оценка по результатам выполнения практических работ
ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	Описывают явления, события, излагают факты в письме личного и делового характера; заполняют различные виды анкет	Наблюдение и оценка на уроках, лекциях при обсуждении основных профессиональных проблем.
ОК 11. Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере	Демонстрация навыков использования знаний по финансовой грамотности, планированию предпринимательской деятельности в проф-ной сфере	Наблюдение и оценка на занятиях при обсуждении проблем речного транспорта и в производственной практике

<b>Формируемые компетенции (общие компетенции и профессиональные )</b>	<b>Основные показатели оценки результата</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</b>
ПК 1.2. Обеспечивать технологическую подготовку производства по реализации технологического процесса	Профессиональные знания и умение проводить входной контроль качества сырья, полуфабрикатов, параметров технологических процессов, качества готовой продукции	
ПК 1.4. Производить пусконаладочные работы и испытания	Соблюдение нормативных документов по эксплуатации СЭУ. Соблюдение техники безопасности и охраны труда.	
ПК 2.1 Разрабатывать конструкторскую документацию для изготовления деталей узлов, секций корпусов	Обоснование выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач в работе.	
ПК2.2 Разрабатывать технологические процессы сборки и сварки секций, ремонта и технологии утилизации корпусных конструкций	Демонстрация способности разрабатывать технологические процессы сборки и сварки секций, ремонта и технологии утилизации корпусных конструкций.	
ПК 2.3. Выполнять необходимые типовые расчеты при конструировании	Представление о принципах измерения, регулирования, контроля и автоматического управления параметрами технологического процесса.	Наблюдение и оценка на уроках, лекциях при обсуждении основных профес-х проблем.
ПК 3.4. Проводить сбор, обработку и накопление технической, экономической и других видов информации для реализации инженерных и управленческих решений и оценки экономической эффективности производственной деятельности	Представление о типовых системах автоматического регулирования технологических процессов, области их применения.	Текущий контроль в форме опроса полученных знаний диф.зачет

## **5. ФОРМЫ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

### **6.1. Перечень вопросов к дифференцированному зачету:**

1. Определение автоматизации, механизации технологических процессов.
2. Разработка мероприятий по автоматизации и механизации технологических процессов механической обработки.
3. Классификация металлорежущих станков по степени их автоматизации.
4. Механизация процессов модульного формирования отделки и оборудования помещений.
5. Классификация и назначение загрузочных приспособлений металлорежущих станков.
6. Гибкое автоматизированное производство (ГАП).
7. Гибкая производственная система.
8. Классификация промышленных роботов.
9. Основные составные части промышленных роботов. Назначение вспомогательных и технологических промышленных роботов.
10. Механизация и автоматизация изготовления и монтажа трубопроводов судовых систем.
11. Транспортное оборудование автоматических линий.
12. Полуавтоматические и автоматические системы технологических процессов.
13. Основные технические характеристики промышленных роботов.
14. Механизация и автоматизация достроечных работ.
15. Требования к промышленным роботам.
16. Механизация и автоматизация корпусосборочного производства на построечном месте.
17. Роботизированные технологические комплексы в судоремонтном производстве.
18. Механизация и автоматизация изготовления деталей судна, узлов, секций и блоков корпуса.
19. Роботизированные технологические комплексы в кузнечно-штамповом производстве.
20. Механизация и автоматизация корпусообработывающего производства.
21. Основные требования к кузнечно-прессовому оборудованию, встроенному в роботизированные технологические комплексы.
22. Автоматизация планово-технологической подготовки производства.
23. Роботизированные технологические комплексы в литейном производстве.
24. Автоматизация планово-технологической подготовки производства.
25. Механизация и автоматизация металлообработывающего оборудования, линий и технологических процессов в судоремонте.
26. Промышленные роботы при автоматизации сварки.
27. Автоматизация слесарно-монтажных работ.
28. Промышленные роботы при сборочных работах.
29. Механизация и автоматизация очитки и окраски подводной части судна.
30. Автоматический раскрой листового и профильного проката.
31. Автоматизация слесарно – монтажных работ на судне.
32. Основные преимущества автоматизации производства.
33. Сущность автоматизированной системы управления.
34. Надежность автоматических систем.
35. Особенности организации управления судоремонтным предприятием.
36. Показатели надежности автоматических систем.
37. Автоматизация ремонта корпусных конструкций и донно-бортовой арматуры.
38. Отказы автоматических систем.
39. Компоновка автоматических линий.
40. Автоматизация судостроительного производства.
41. Автоматизация резки корпусных деталей.
42. Организационное обеспечение АСУП.
43. Автоматизированное оборудование корпусно-сварочных цехов.
44. Промышленные роботы.