

**Каспийский институт морского и речного транспорта
имени генерал-адмирала Ф.М. Апраксина -
филиал Федерального государственного бюджетного образовательного
учреждения высшего образования
«Волжский государственный университет водного транспорта»**

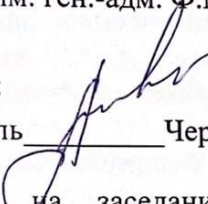
**ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОСНОВЫ АВТОМАТИЗАЦИИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ
СПЕЦИАЛЬНОСТЬ
26.02.02 «СУДОСТРОЕНИЕ»**

2023 г.

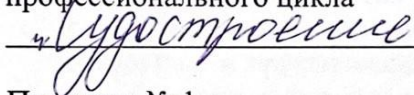
Программа учебной дисциплины «Основы автоматизации технологических процессов» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта специальности среднего профессионального образования (далее ФГОС СПО с изменениями на 01.09.2022, приказ № 796), и примерной образовательной программой подготовки специалистов среднего звена по специальности 26.02.02 «Судостроение».

Организация-разработчик: Каспийский институт морского и речного транспорта им. ген.-адм. Ф.М. Апраксина – филиал ФГБОУ ВО «ВГУВТ».

Разработчик:

преподаватель  Чернышова А.А.

ОДОБРЕНА на заседании комиссии профессионального цикла

 Судостроение

Протокол № 1

от «31» августа 2023 года

Председатель КПП

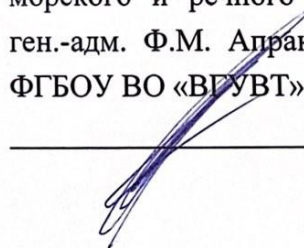
 Чернышова А.А.

СОГЛАСОВАНО:

Зам. декана по УМР факультета СПО

 О.Н. Вербицкая

Директор Каспийского института морского и речного транспорта им. ген.-адм. Ф.М. Апраксина - филиала ФГБОУ ВО «ВГУВТ»

 О.И. Карташова

Рецензия

на программу по учебной дисциплине «Основы автоматизации технологических процессов» для специальности 26.02.02 «Судостроение», разработанную преподавателем Каспийского института морского и речного транспорта имени генерал-адмирала Ф.М. Апраксина - филиал Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Волжский государственный университет водного транспорта». Чернышовой А.А.

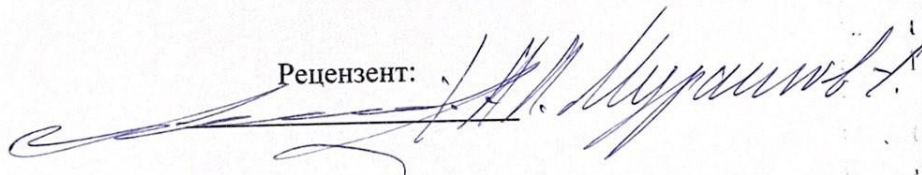
Представленная на рецензию программа по учебной дисциплине «Основы автоматизации технологических процессов» составлена в полном соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 26.02.02 «Судостроение».

Программа содержит титульный лист, тематический план, структуру и содержание, а также условия реализации данной учебной дисциплины. В тематическом плане четко разграничено время максимальной нагрузки на обучающегося, количество аудиторных часов, время, отведенное на проведение лабораторных и практических работ. В содержании программы сформулированы знания и умения, которыми должны обладать обучающиеся при изучении каждой темы.

Содержание дисциплины представлено в форме, способствующей оптимальной эффективности учебного процесса. В программе имеется перечень литературы.

Данная рабочая программа может быть рекомендована для использования при изучении учебной дисциплины «Основы автоматизации технологических процессов» в качестве основного документа, организующего учебный процесс.

Рецензент:



СОДЕРЖАНИЕ

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

1.ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОСНОВЫ АВТОМАТИЗАЦИИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ»

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 01-03, ОК 05, ОК 07, ОК 09

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ПК 1.2 ОК 01-03, ОК 05, ОК 07, ОК 09	Обеспечивать технологическую подготовку производства по реализации технологического процесса.	Понятие о механизации и автоматизации производства, их задачи, принципы измерения, регулирования, контроля и автоматического управления параметрами технологического процесса.
ПК 1.4 ОК 01-03 ОК 05, ОК 07 ОК 09	Производить пусконаладочные работы и испытания.	Основные виды электрических, электронных, пневматических, гидравлических и комбинированных устройств, типовые средства измерений, область их применения
ПК 2.1 ОК 01-03 ОК 05, ОК 07 ОК 09	Разрабатывать конструкторскую документацию для изготовления деталей узлов, секций корпусов.	Классификацию автоматических систем и средств измерений.
ПК 2.2 ОК 01-03 ОК 05, ОК 07 ОК 09	Разрабатывать технологические процессы сборки и сварки секций, ремонта и технологии утилизации корпусных конструкций.	Классификацию технических средств автоматизации, типовые системы автоматического регулирования технологических процессов и область их применения

ПК 2.3 ОК 01-03 ОК 05, ОК 07 ОК 09	Выполнять необходимые типовые расчеты при конструировании.	Основные понятия автоматизированной обработки информации; общие сведения об АСУ и САУ.
ПК 3.4 ОК 01-03 ОК 05, ОК 07 ОК 09	Проводить сбор, обработку и накопление технической, экономической и других видов информации для реализации инженерных и управленческих решений и оценки экономической эффективности производственной деятельности.	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

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной программы учебной дисциплины	100
в т.ч. в форме практической подготовки	10
в т.ч.	
теоретическое обучение	90
лабораторные работы <i>(если предусмотрено)</i>	10
практические занятия <i>(если предусмотрено)</i>	нет
курсовая работа (проект) <i>(если предусмотрено для специальностей)</i>	нет
контрольная работа <i>(если предусмотрено)</i>	нет
<i>Самостоятельная работа</i>	нет
Промежуточная аттестация	Диф. зачет

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и форма организации деятельности обучающихся	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Механизация корпусообработывающего производства		18	
Тема 1. Введение. Основные направления развития судостроительного производства	Всего часов по теме	4	ПК 1.2, ПК 1.4, ПК 2.1-2.3, ПК 3.4 ОК 01-03, ОК 05, ОК 07, ОК 09,
	Содержание учебного материала:	4	
	1. Особенности и основные направления научно-технического прогресса в судостроении. Современными методами постройки судов и пути их совершенствования. Основные понятия и определения. 2. Технологичность конструкций судов. Экономический эффект внедрения механизации и автоматизации. Гибкие производственные системы (ГПС).		
Тема 2. Структура и	Всего часов по теме	4	ПК 1.2, ПК 1.4, ПК 2.1-2.3, ПК 3.4
	Содержание учебного материала:	4	

общая характеристика корпусообрабатывающего производства	1. Корпусообрабатывающее производство: его составляющие. Основные направления механизации плазовых работ. Программирование операций обработки деталей. Расчет данных для выполнения сборочных и проверочных работ. 2. Особенности организации работ по созданию АСТПП верфи. Реализация функции проектирования технологических процессов. Решение задач управления технологической подготовкой производства.		ОК 01-03, ОК 05, ОК 07, ОК 09,
Тема 3. Механизация складирования корпусного металла	Всего часов по теме	2	ПК 1.2, ПК 1.4, ПК 2.1-2.3, ПК 3.4 ОК 01-03, ОК 05, ОК 07, ОК 09,
	Содержание учебного материала:	2	
	Типы склада металла. Оборудование открытых и закрытых складов.Преимущества и недостатки открытого и закрытого типов склада металла»		
Тема 4. Оборудование для первичной обработка металла, разметки и маркировки корпусных деталей	Всего часов по теме	4	ПК 1.2, ПК 1.4, ПК 2.1-2.3, ПК 3.4 ОК 01-03, ОК 05, ОК 07, ОК 09,
	Содержание учебного материала:	4	
	1. Механизация предварительной обработки листовой и профильной стали. Способы очистки, очистки и грунтовки в комплексно-механизированных линиях. Типы комплексно-механизированных линий. 2. Поточные линии очистки и грунтовки стального профильного проката. Линии расконсервирования алюминиевого проката		
Тема 5. Правка, гибка и механическая резка металлопроката. Механизация комплектации	Всего часов по теме	2	ПК 1.2, ПК 1.4, ПК 2.1-2.3, ПК 3.4 ОК 01-03, ОК 05, ОК 07, ОК 09,
	Содержание учебного материала:	2	
	Назначение правильно-гибочного оборудования. Листоправильные роликовые машины.Листогибочные вальцы. Правильно-растяжные машины. Гидравлические прессы. Листогибочные станки. Правильно-гибочное оборудование для профилей. Судостроительные гибочные машины		
Тема 6. Комплексно-	Всего часов по теме	2	ПК 1.2, ПК 1.4, ПК 2.1-2.3, ПК 3.4
	Содержание учебного материала:	2	

механизированные линии изготовления корпусных деталей	Комплексно-механизированные и автоматические линии и участки. Поточная линия обработки профильного проката. Поточная автоматизированная линии обработки профиля.		ОК 01-03, ОК 05, ОК 07, ОК 09,
Раздел 2. Механизация сборочно-сварочного производства		14	
Тема 7. Структура сборочно-сварочного производства	Всего часов по теме	2	ПК 1.2, ПК 1.4, ПК 2.1-2.3, ПК 3.4 ОК 01-03, ОК 05, ОК 07, ОК 09,
	Содержание учебного материала:	2	
	Разметочно-проверочные работы. Пригоночные работы. Сборочные и сварочные работы.Правочные работы. Плоскостные и объемные секции. Условия механизации изготовления узлов и секций.		
Тема 8. Комплексно- механизированные линии изготовлення полотнищ	Всего часов по теме	2	ПК 1.2, ПК 1.4, ПК 2.1-2.3, ПК 3.4 ОК 01-03, ОК 05, ОК 07, ОК 09,
	Содержание учебного материала:	2	
	Устройство механизированных поточных линий изготовлення полотнищ. Стенды и агрегаты портального типа.		
Тема 9. Комплексно- механизированные линии,участки и агрегаты дляизготовлення узлов набора	Всего часов по теме	2	ПК 1.2, ПК 1.4, ПК 2.1-2.3, ПК 3.4 ОК 01-03, ОК 05, ОК 07, ОК 09,
	Содержание учебного материала:	2	
	Конспектирование материала по теме «Механизированные линии для изготовлення тавровых балок. Линия изготовлення секций. Линия изготовлення днищевого набора. Портал для приварки поперечного илипродольного набора»		
Тема 10. Комплексно-	Всего часов по теме	6	ПК 1.2, ПК 1.4, ПК 2.1-2.3, ПК 3.4
	Содержание учебного материала:	6	

механизированные линии изготовления днищевых и бортовых секций	<p>1. Механизированные поточные линии для изготовления полотнищ и плоских секций; оборудование линий. Техно-экономические преимущества внедрения линии.</p> <p>2. Постели для изготовления секций с криволинейными обводами. Передвижная стоечная постель. Стационарная постель с передвижными балками. Транспортируемая постель, предназначенная для сборки и сварки подсекций, криволинейных плоскостных и днищевых секций.</p> <p>3. Комплексно-механизированные и специальные линии изготовления бортовых и днищевых секций.</p>		ОК 01-03, ОК 05, ОК 07, ОК 09,
Тема 11. Механизация изготовления блоков и модулей корпуса судна	Всего часов по теме	2	ПК 1.2, ПК 1.4, ПК 2.1-2.3, ПК 3.4 ОК 01-03, ОК 05, ОК 07, ОК 09,
	Содержание учебного материала: Поворотное устройство. Составляющие и технология работы поворотного устройства. Механизированные поточные линии для изготовления блоков корпуса. Принцип работы. Способы сборки модулей. Преимущества способов.	2	
Раздел 3. Механизация корпусостроительного производства		24	
Тема 12. Структура и особенности механизации корпусостроительного производства	Всего часов по теме	2	ПК 1.2, ПК 1.4, ПК 2.1-2.3, ПК 3.4 ОК 01-03, ОК 05, ОК 07, ОК 09,
	Содержание учебного материала: Виды работ по корпусостроительному производству. Проверочные, сборочные и сварочные работы. Испытания и спусковые работы.	2	
Тема 13. Механизированное	Всего часов по теме	8	ПК 1.2, ПК 1.4, ПК 2.1-2.3, ПК 3.4
	Содержание учебного материала:	8	

оборудование и оснастка построечных мест.	1. Основные направления механизации работ на стапеле. Оборудование и устройства построечных мест. 2. Крановое оборудование. Механизированное опорно-транспортное устройство горизонтальных мест. Судовые тележки, кильблоки, опорные балки и стулья. Устройство. Принцип работы. 3. Механизированное опорное устройство наклонных стапелей. 4. Механизированные устройства, заменяющие стапельные леса: грузопассажирский лифт, трап-эскалатор с заменяемой высотой подъема, электрогидравлический подъемник и другие.		ОК 01-03, ОК 05, ОК 07, ОК 09,
Тема 14. Механизированный сборочный инструмент и приспособления	Всего часов по теме	4	ПК 1.2, ПК 1.4, ПК 2.1-2.3, ПК 3.4 ОК 01-03, ОК 05, ОК 07, ОК 09,
	Содержание учебного материала: 1. Применение средств малой механизации: универсальных пневмогидравлических стяжек-домкратов, электромагнитных устройств, устройств ударно-вращательного действия. 2. Гидравлические стапельные талрепы, ручные гидравлические насосы, неприварные сборочные приспособления с электромагнитными захватами, пневмогидравлические домкраты. Применение, принцип работы.	4	
Тема 15. Комплексная механизация корпусостроительного производства	Всего часов по теме	10	ПК 1.2, ПК 1.4, ПК 2.1-2.3, ПК 3.4 ОК 01-03, ОК 05, ОК 07, ОК 09,
	Содержание учебного материала:		
	1. Корпусо-монтажные комбайны (КМК). Принцип работы. Варианты КМК. 2. Комплексно-механизированная система - комплекс транспортных устройств, сборочных и сборочно-сварочных агрегатов для монтажного соединения корпуса в доке.	4	
	В том числе лабораторных работ:	6	
	№1. Подготовка базы данных для разработки организационно-технологической схемы механизированной поточной линии (МПЛ)	2	

	№2. Разработка исходной типовой обобщённой модели технологии «ИСХОД-ТК»	4	
Раздел 4. Автоматы и полуавтоматы для сварки корпусных конструкций.		10	
Тема 16. Посты ручной сварки	Всего часов по теме	4	ПК 1.2, ПК 1.4, ПК 2.1-2.3, ПК 3.4 ОК 01-03, ОК 05, ОК 07, ОК 09,
	Содержание учебного материала:	4	
	1. Общая характеристика сварочного оборудования. Общепромышленное оборудование. 2. Специальное судостроительное оборудование. Посты для ручной аргоно-дуговой сварки.		
Тема 17. Сварочные полуавтоматы	Всего часов по теме	2	ПК 1.2, ПК 1.4, ПК 2.1-2.3, ПК 3.4 ОК 01-03, ОК 05, ОК 07, ОК 09,
	Содержание учебного материала:	2	
	Сварочные полуавтоматы «Гранит-2» и «Гранит-ЗУЗ». Составляющие Особенности. Технические характеристики		
Теме 18. Автоматы тракторного типа	Всего часов по теме	4	ПК 1.2, ПК 1.4, ПК 2.1-2.3, ПК 3.4 ОК 01-03, ОК 05, ОК 07, ОК 09,
	Содержание учебного материала:	4	
	1. Автомат для сварки электродуговой сварки угловых соединений. 2. Технология и оборудование для сварки стыковых соединений в различных пространственных положениях. Способ сварки «поперечная горка. Навесные сварочные автоматы»		
Раздел 5. Механизация механомонтажного производства.		12	
Тема 19.	Всего часов по теме	2	ПК 1.2, ПК 1.4,

Структура механомонтажного производства	Содержание учебного материала:	2	ПК 2.1-2.3, ПК 3.4 ОК 01-03, ОК 05, ОК 07, ОК 09,
	Подвиды трубообрабатывающего производства. Заготовка, гибка, обработка и испытание труб. Направления развития труботоделительного производства.		
Тема 20. Ручные и переносные машины для механомонтажных и корпусных работ	Всего часов по теме	2	ПК 1.2, ПК 1.4, ПК 2.1-2.3, ПК 3.4 ОК 01-03, ОК 05, ОК 07, ОК 09,
	Содержание учебного материала: Механизированные склады труб. Автоматизированный цеховой склад. Особенности назначения. Очистка труб.	2	
Тема 21. Металлорежущие станки.	Всего часов по теме	4	ПК 1.2, ПК 1.4, ПК 2.1-2.3, ПК 3.4 ОК 01-03, ОК 05, ОК 07, ОК 09,
	Содержание учебного материала:	4	
	1. Общая характеристика трубогибочного оборудования. Станки для холодной гибки труб. Позиционная система программного управления. Комплексная механизация изготовления трубопроводов. 2. Металлорежущие станки для механомонтажных и корпусных работ. Составляющие. Особенности работы.		
Тема 22. Грузоподъемные	Всего часов по теме	4	
	Содержание учебного материала:	4	

устройства механизации монтажных работ.	<p>1. Грузоподъемные устройства и другие средства механизации монтажных работ. Лебедки, насосная станция, ручные гидравлические насосы. Технические характеристики. Особенности работы.</p> <p>2. Станки для гибки труб с индукционным нагревом. Станки для механической резки труб. Станки для механической обработки труб.</p> <p>Трубопаяльное оборудование. Автоматы для сварки ниппельно-штуцерных соединений. Оборудование для испытания труб. Стенды и гидравлические установки.</p>		
Раздел 6. Механизация работ по оборудованию и отделке судов.		12	
Тема 23. Оборудование для очистки поверхности и для подготовительных работ лакокрасочного производства	Всего часов по теме	6	ПК 1.2, ПК 1.4, ПК 2.1-2.3, ПК 3.4 ОК 01-03, ОК 05, ОК 07, ОК 09,
	Содержание учебного материала:	4	
	<p>1. Монтаж слесарно-корпусного насыщения. Изготовление и монтаж труб судовой вентиляции.</p> <p>2. Недостатки старых технологий выполнения работ. Особенности новых технологий. Изготовление и монтаж изделий отделки и оборудования судовых помещений. Подготовка и монтаж изоляции, лакокрасочные покрытия. Технологические операции.</p>		
	В том числе лабораторных работ:		
	№3. Составление технологической карты маршрута по обработке детали для станков с ЧПУ в системе «Компас».	2	
Тема 24. Оборудование для	Всего часов по теме	6	ПК 1.2, ПК 1.4, ПК 2.1-2.3, ПК 3.4
	Содержание учебного материала:	6	

нанесения лакокрасочных покрытий.	<p>1. Оборудование для очистки поверхностей под покрытия. Дробеструйные беспыльные автоматы. Ручной дробеструйный пистолет. Моечные установки. Измеритель шероховатости.</p> <p>2. Оборудование для подготовительных работ лакокрасочного производства. Средства технологического оснащения для приготовления одно упаковочных лакокрасочных материалов.</p> <p>3. Метод окрашивания судовых конструкций. Окрасочные установки и аппараты. Толщиномеры для контроля качества лакокрасочных покрытий.</p>		ОК 01-03, ОК 05, ОК 07, ОК 09,
Раздел 7. Оборудование для испытания и сдачи судов.		8	
Тема 25. Оборудование для испытания и сдачи главной энергетической установки	Всего часов по теме	6	ПК 1.2, ПК 1.4, ПК 2.1-2.3, ПК 3.4 ОК 01-03, ОК 05, ОК 07, ОК 09,
	Содержание учебного материала:	4	
	1. Швартовные испытания. Ходовые испытания. Ревизия судового оборудования. Контрольные испытания. Группы разгрузочных устройств и способы разгрузки для судов с дизельными энергетическими установками.		
	2. Гидротормоз. Кольцевое разгрузочное устройство. Кольцевое воздухоподводящее устройство. Циркуляционное разгрузочное устройство.		
	В том числе лабораторных работ:	2	
	№4. Циркуляционное разгрузочное устройство.	2	
Тема 26. Оборудование для	Всего часов по теме	4	ПК 1.2, ПК 1.4, ПК 2.1-2.3, ПК 3.4
	Содержание учебного материала:	4	

испытаний судовых устройств.	1. Проверки швартовного, буксирного, грузового, шлюпочного и спасательного оборудования. Способы моделирования натуральных условий испытаний якорного устройства. 2. Перспективы создания гибких производственных систем. Промышленные роботы.		ОК 01-03, ОК 05, ОК 07, ОК 09,
Всего:		100	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения: учебный кабинет по судостроению.

Кабинет «Технология судостроения», оснащенный оборудованием:

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

Комплект учебно-методической документации:

- рабочая программа;
- поурочное планирование;
- методические рекомендации для выполнения практических работ;
- тестовые задания для выполнения различных видов контроля;

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, рекомендуемых для использования в образовательном процессе

3.2.1. Основные печатные издания

1. Рачков, М. Ю. Автоматизация производства: учебник для среднего профессионального образования / М. Ю. Рачков. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 182 с. — (Профессиональное образование). — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/517704>

2. Серебряков, А. С. Автоматика : учебник и практикум для вузов / А. С. Серебряков, Д. А. Семенов, Е. А. Чернов ; под общей редакцией А. С. Серебрякова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 476 с. — (Высшее образование). — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/510069>

3. Рогов, В. А. Средства автоматизации и управления: учебник для вузов / В. А. Рогов, А. Д. Чудаков. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 352 с. — (Высшее образование). — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/512814>

3.2.2. Дополнительные источники:

1. Зудин, В. Л. Датчики: измерение перемещений, деформаций и усилий : учебное пособие для вузов / В. Л. Зудин, Ю. П. Жуков, А. Г. Маланов. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 199 с. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/532488>

2. Технологические процессы в машиностроении: учебник для среднего профессионального образования / А. А. Черепахин, В. В. Клепиков, В. А. Кузнецов, В. Ф. Солдатов. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 218 с. — (Профессиональное образование). — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/513092>

3.3. Обеспечение образования для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Для обеспечения образования инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья реализация программы учебной дисциплины может осуществляться в адаптивном виде, с учетом специфики освоения и дидактических требований, исходя из индивидуальных возможностей и по личному заявлению обучающегося.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Умение: 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
Умение: использовать в производственной деятельности средства механизации и автоматизации технологических процессов	Правильность выполнения настройки и сборки систем автоматизации.	
Умение: 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	
Умение: 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.	
Умение: выполнять необходимые типовые расчеты при конструировании	Точность и скорость выполнения необходимых типовых расчетов при конструировании.	
Умение: проводить сбор, обработку и накопление технической,	Правильность и точность сбора, обработки и накопления технической,	

экономической и других видов информации для реализации инженерных и управленческих решений и оценки экономической эффективности производственной деятельности.	экономической и других видов информации для реализации инженерных и управленческих решений и оценки экономической эффективности производственной деятельности	
Знания: 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	
Знания: 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.	Экспертная оценка результатов деятельности обучающегося при выполнении и защите результатов практических занятий, выполнении домашних работ, тестирования и других видов текущего контроля
Знания: 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.	
Знания: Основные понятия автоматизированной обработки информации; общие сведения об АСУ и САУ	Использование в работе сведений об автоматизированных системах управления и системах автоматического управления.	
Знания: Основные виды	Правильность	

<p>электрических, электронных, пневматических, гидравлических и комбинированных устройств, в том числе соответствующие датчики и исполнительные механизмы, интерфейсные, микропроцессорные и компьютерные устройства, область их применения</p>	<p>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.</p>	
---	---	--

**5. ИЗМЕНЕНИЯ И ДОПОЛНЕНИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ УЧЕБНОЙ
ДИСЦИПЛИНЫ «ОСНОВЫ АВТОМАТИЗАЦИИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ
ПРОЦЕССОВ»**

на _____ учебный год

№ п/п	Изменения к рабочей программе	Дополнения к рабочей программе	Дата и номер протокола заседания КПЦ и виза председателя КПЦ
1			
2	Изменений и дополнений на _____ учебный год НЕТ		