

Государственное автономное профессиональное
образовательное учреждение Тюменской области
«Тюменский колледж транспортных технологий и сервиса»
(ГАПОУ ТО «ТКТТС»)

СОГЛАСОВАНО:

Исполнительный директор ООО
«Судоремонт Тюмень»
М.М. Алмазов

« 29 » 04 2020 г.



УТВЕРЖДАЮ:

заместитель директора
по учебно - производственной
работе

Н.Ф. Борзенко

« 29 » 04 2020 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебная дисциплина ОП.10. Автоматизация производства

специальность 26.02.04 Монтаж и техническое обслуживание судовых

машин и механизмов

Тюмень 2020

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.02. Механика разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее СПО) 26.02.04 Монтаж и техническое обслуживание судовых машин и механизмов, утвержденного приказом № 442 Министерства образования и науки РФ от 7 мая 2014 г.

Рассмотрена на заседании ПЦК общепрофессионального цикла водного транспорта и профессионального обучения

протокол № 8 от « 22 » апреля 2020г.

Председатель ПЦК  / С.Ж. Науманова/

Организация – разработчик: ГАПОУ ТО «ТКТТС»

Разработчик: Игнатова Л.А., преподаватель ГАПОУ ТО «ТКТТС».

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.10 АВТОМАТИЗАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВА

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины *ОП.10 Автоматизация производства* является вариативной частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности 26.02.04 Монтаж и техническое обслуживание судовых машин и механизмов (базовая подготовка), входящей в состав укрупненной группы профессий, специальностей, направлений подготовки среднего профессионального образования 26.00.00 Техника и технология кораблестроения и водного транспорта.

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Учебная дисциплина *ОП.10 Автоматизация производства* является общепрофессиональной дисциплиной, которая относится к вариативной части профессионального цикла программы подготовки специалистов среднего звена среднего профессионального образования базовой подготовки.

1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

Дополнительные часы используются с целью повышения качества подготовки обучающихся по специальности, восполнения недостатка времени, отведённого на освоение профессиональной компетенции: ПК 1.6. Производить пуско-наладочные работы и испытания судовых машин и механизмов после ремонта и монтажа и выполнения требований работодателей «Контролировать работу механизмов по показаниям судовой автоматики».

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь**:

- использовать в производственной деятельности средства автоматизации производства;

- производить настройку и сборку систем автоматизации.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **знать**:

- понятие о механизации и автоматизации производства, их задачи;

- принципы измерения, регулирования, контроля и автоматического управления параметрами технологического процесса;

- основные понятия автоматизированной обработки информации;

- классификацию автоматических систем и средств измерений;

- общие сведения об автоматизированных системах управления (далее - АСУ) и системах автоматического управления (далее - САУ);

- классификацию технических средств автоматизации;

- 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;

- типовые средства измерений, область их применения;

- типовые системы автоматического регулирования технологических процессов, область их применения.

В процессе освоения дисциплины у обучающихся формируются общие компетенции:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося **159 часов**, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося **106 часов**;

самостоятельной работы обучающегося **53 часа**.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	159
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	106
в том числе:	
лабораторные работы	
практические занятия	40
контрольные работы	
курсовая работа (проект) <i>(если предусмотрено)</i>	Не предусмотрено
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	53
Оформление отчетов по выполненным практическим работам	30
Работа с основной и дополнительной литературой	19
Подготовка к дифференцированному зачету	4
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.10 Автоматизация производства

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Введение. Основные направления развития судостроительного производства	Содержание учебного материала 1 Особенности и основные направления научно-технического прогресса в судостроении. Современные методы постройки судов и пути их совершенствования. Основные понятия и определения. Технологичность конструкций судов. Экономический эффект внедрения механизации и автоматизации. Гибкие производственные системы (ГПС).	2	ОК1-ОК9
Раздел 1. Механизация корпусообработывающего производства			
Тема 1.1. Структура и общая характеристика корпусообработывающего производства	Содержание учебного материала 1 Корпусообработка: его составляющие. Основные направления механизации плазовых работ. Программирование операций обработки деталей. Расчет данных для выполнения сборочных и проверочных работ. Особенности организации работ по созданию АСТП верфи. Реализация функции проектирования технологических процессов. Решение задач управления технологической подготовкой производства.	2	ОК1-ОК9
	Практические занятия ПР №1. Определение контура детали с помощью проблемно-ориентировочного языка	4	ОК1-ОК9
	Самостоятельная работа обучающихся СР №1. Оформление отчета о выполнении практической работы №1.	2	
Тема 1.2. Механизация складирования корпусного металла	Самостоятельная работа обучающихся СР №2. Конспектирование материала по теме: «Типы склада металла. Оборудование открытых и закрытых складов. Преимущества и недостатки открытого и закрытого типов склада металла».	4	
Тема 1.3. Оборудование для первичной обработки металла, разметки и маркировки корпусных деталей	Содержание учебного материала 1 Механизация предварительной обработки листовой и профильной стали. Способы очистки, очистки и грунтовки в комплексно-механизированных линиях. Типы комплексно-механизированных линий. Поточные линии очистки и грунтовки стального профильного проката.	2	ОК1-ОК9
	Практические занятия ПР №2. Линии расконсервирования алюминиевого проката.	2	ОК1-ОК9
	Самостоятельная работа обучающихся СР №3. Оформление отчета о выполнении практической работы №2.	2	
Тема 1.4. Правка, гибка и механическая резка металлопроката. Механизация комплектации	Содержание учебного материала 1 Назначение правильно-гибочного оборудования. Листогибочные роликовые машины. Листогибочные вальцы. Правильно-растяжные машины. Гидравлические прессы. Листогибочные станки. Правильно-гибочное оборудование для профилей. Практические занятия ПР №3. Судостроительные гибочные машины ПР №4. Выполнение карты раскроя листовой конструкции Самостоятельная работа обучающихся СР №4. Оформление отчета о выполнении практических работ №3,4.	2	ОК1-ОК9
		6	
		2	
		4	
		4	

Тема 1.5. Комплексно-механизированные линии изготовления корпусных деталей	Содержание учебного материала		
	1	Комплексно-механизированные и автоматические линии и участки. Поточная линия обработки профильного проката. Поточная автоматизированная линия обработки профиля.	2
	Самостоятельная работа обучающихся		6
	СР №5. Конспектирование материала по теме «Оборудование для разметки и маркировки корпусных деталей. Оборудование для тепловой резки металлов».		2
	СР №6. Подбор дидактических материалов по заданной теме. «Механизированные участки комплектации корпусных деталей».		4
Раздел 2. Механизация сборочно-сварочного производства			
Тема 2.1. Структура сборочно-сварочного производства	Содержание учебного материала		
	1	Разметочно-проверочные работы. Пригоночные работы. Сборочные и сварочные работы. Правочные работы. Плоскотные и объемные секции.	2
	Практические занятия		
	ПР №5. Условия механизации изготовления узлов и секций.		4
	Самостоятельная работа обучающихся		
	СР №7. Оформление отчета о выполнении практической работы №5.		2
Тема 2.2. Комплексно-механизированные линии изготовления полотниц	Содержание учебного материала		
	1	Устройство механизированных поточных линий изготовления полотниц. Стенды и агрегаты портального типа.	2
Тема 2.3. Комплексно-механизированные линии, участки и агрегаты для изготовления узлов набора	Содержание учебного материала		
	1	Механизированные поточные линии для изготовления полотниц и плоских секций; оборудование линий. Технико-экономические преимущества внедрения линии.	2
	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.	2
	Практические занятия		
	ПР №6. Комплексно-механизированные и специальные линии изготовления бортовых и днищевых секций.		4
	Самостоятельная работа обучающихся		
	СР №7. Оформление отчета о выполнении практической работы №6.		4
	СР №8. Конспектирование материала по теме «Механизированные линии для изготовления тавровых балок. Линия изготовления секций. Линия изготовления днищевой набора. Портал для приварки поперечного или продольного набора»		2
Тема 2.4. Механизация изготовления блоков и модулей корпуса судна	Содержание учебного материала		
	1	Поворотное устройство. Составляющие и технология работы поворотного устройства. Механизированные поточные линии для изготовления блоков корпуса. Принцип работы.	2
	Практические занятия		
	ПР №7. Способы сборки модулей. Преимущества способов.		4
	Самостоятельная работа обучающихся		
	СР №9. Оформление отчета о выполнении практической работы №7.		5
			2

	<p>СР №10. Конспектирование материала по темам: «Основные направления механизации сборочно-сварочного производства». «Передвижные постели». «Вакуумный укладчик. Описание устройства» «Универсальные линии механизированного изготовления днищевых и бортовых секций. Линия насыщения днищевых секций». «Устройство для сборки полублоков верхней части крупногабаритных объемных конструкций»</p>	3	
Раздел 3. Механизация корпусостроительного производства			
Тема 3.1. Структура и особенности механизации корпусостроительного производства	<p>Содержание учебного материала</p> <p>1 Виды работ по корпусостроительному производству. Проверочные, сборочные и сварочные работы. Испытания и спусковые работы.</p>	2	ОК1-ОК9
Тема 3.2. Механизированное оборудование и оснастка построечных мест	<p>Содержание учебного материала</p> <p>1 Основные направления механизации работ на стапеле. Оборудование построечных мест. Крановое оборудование</p> <p>2 Механизированное опорно-транспортное устройство горизонтальных мест. Судовые тележки, кильблоки, опорные балки и стулья. Устройство. Принцип работы.</p> <p>3 Механизированное опорное устройство наклонных стапелей. Механизированные устройства, заменяющие стапельные леса: грузопассажирский лифт, трап-эскалатор с заменяемой высотой подъема, электрогидравлический подъемник и другие.</p>	3	ОК1-ОК9
Тема 3.3. Механизированный сборочный инструмент и приспособления	<p>Содержание учебного материала</p> <p>1 Применение средств малой механизации: универсальных пневмогидравлических стяжек-домкратов, электромагнитных устройств, устройств ударно-вращательного действия</p> <p>2 Гидравлические стапельные талрепы, ручные гидравлические насосы, неперварные сборочные приспособления с электромагнитными захватами, пневмогидравлические домкраты. Применение, принцип работы.</p> <p>Практические занятия</p> <p>ПР №8. Применение механизированного сборочного инструмента и приспособления в судостроении</p> <p>Самостоятельная работа обучающихся</p> <p>СР №11. Оформление отчета о выполнении практической работы №8.</p>	2	ОК1-ОК9
Тема 3.4. Комплексная механизация корпусостроительного производства	<p>Содержание учебного материала</p> <p>1 Корпусомонтажные комбайны (КМК). Принцип работы. Варианты КМК. Комплексно-механизированная система - комплекс транспортных устройств, сборочных и сборочно-сварочных агрегатов для монтажного соединения корпуса в доке.</p> <p>2 Передвижной портал. Устройство для стыковки блоков. Состав, принцип работы. Устройство для соединения кромок толстолистовой обшивки.</p> <p>Практические занятия</p> <p>ПР №9. Устройство для соединения кромок толстолистовой обшивки.</p> <p>Самостоятельная работа обучающихся</p> <p>СР №12. Оформление отчета о выполнении практической работы №9.</p> <p>СР №13. Конспектирование материала по теме: «Комплексно-механизированный агрегат для сборки и сварки вертикальных</p>	2	ОК1-ОК9

монтажных стыков. Агрегат для механизированного сведения концов ребер жесткости продольного набора борта».			
Раздел 4. Автоматы и полуавтоматы для сварки корпусных конструкций.			
Тема 4.1. Посты ручной сварки			
Содержание учебного материала			
1	Общая характеристика сварочного оборудования. Общепромышленное оборудование. Специальное судостроительное оборудование. Посты для ручной аргоно-дуговой сварки.	2	ОК1-ОК9
Тема 4.2. Сварочные полуавтоматы			
Содержание учебного материала			
1	Сварочные полуавтоматы «Гранит-2» и «Гранит-3У3». Составляющие Особенности. Технические характеристики.	2	2 ОК1-ОК9
Тема 4.3. Автоматы тракторного типа			
Самостоятельная работа обучающихся		4	
СР №14. Конспектирование материала по темам: «Автомат для сварки электродуговой сварки угловых соединений». «Технология и оборудование для сварки стыковых соединений в различных пространственных положениях». «Способ сварки «поперечная горка»». «Навесные сварочные автоматы».			
Раздел 5. Механизация механомонтажного производства.			
Тема 5.1. Структура механомонтажного производства			
Содержание учебного материала			
1	Подвиды трубообрабатывающего производства. Заготовка, гибка, обработка и испытание труб. Направления развития трубозаготовительного производства.	2	ОК1-ОК9
Тема 5.2. Ручные и переносные машины для механомонтажных и корпусных работ			
Содержание учебного материала			
1	Механизированные склады труб. Автоматизированный цеховой склад. Особенности назначения. Очистка труб.	2	ОК1-ОК9
Тема 5.2.			
Содержание учебного материала			
1	Общая характеристика трубогибного оборудования. Станки для холодной гибки труб. Позиционная система программного управления.	2	ОК1-ОК9
2	Металлорежущие станки для механомонтажных и корпусных работ. Составляющие. Особенности работы.	2	ОК1-ОК9
Грузоподъемные устройства механизации монтажных работ			
Грузоподъемные устройства механизации монтажных работ			
Гидравлические насосы. Технические характеристики. Особенности работы.			
Практические занятия			
ПР №10. Комплексная механизация изготовления трубопроводов.		2	ОК1-ОК9
Самостоятельная работа обучающихся			
СР №15. Оформление отчета о выполнении практической работы №10.		6	
СР №16. Конспектирование материала по теме «Станки для гибки труб с индукционным нагревом. Станки для механической резки труб. Станки для механической обработки труб»		2	
«Трубо-сварочное оборудование. Автоматы для сварки нипельно-штуцерных соединений.»		4	
«Оборудование для испытания труб. Стенды и гидравлические установки».			
Раздел 6. Механизация работ по оборудованию и отделке судов.			
Тема 6.1. Оборудование для очистки поверхности			
Содержание учебного материала			
1	Монтаж слесарно-корпусного насыщения. Изготовление и монтаж труб судовой вентиляции. Недостатки старых	2	ОК1-ОК9

и для подготовительных работ лакокрасочного производства	технологий выполнения работ. Особенности новых технологий.		
	2 Изготовление и монтаж изделий отделки и оборудования судовых помещений. Лакокрасочные покрытия. Технологические операции.	2	ОК1-ОК9
	Практические занятия		
	ПР №11. Подготовка и монтаж изоляции	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		
СР №17. Оформление отчета о выполнении практической работы №11.			
Тема 6.2. Оборудование для нанесения лакокрасочных покрытий.	Содержание учебного материала		
	1 Оборудование для очистки поверхностей под покрытия. Дробеструйные беспыльные автоматы. Ручной дробеструйный листолет. Моечные установки. Измеритель шероховатости.	2	ОК1-ОК9
	Оборудование для подготовительных работ лакокрасочного производства. Средства технологического оснащения для приготовления одноупаковочных лакокрасочных материалов.		
	Метод окрашивания судовых конструкций. Толщиномеры для контроля качества лакокрасочных покрытий.	2	ОК1-ОК9
	Практические занятия		
ПР №12. Окрасочные установки и аппараты.	2		
Самостоятельная работа обучающихся			
СР №18. Оформление отчета о выполнении практической работы №12.			
Раздел 7. Оборудование для испытания и сдачи судов.	Содержание учебного материала		
	1 Швартовые испытания. Ходовые испытания. Ревизия судового оборудования. Контрольные испытания. Группы разгрузочных устройств и способы разгрузки для судов с дизельными энергетическими установками. Гидрогормоз. Кольцевое разгрузочное устройство. Кольцевое воздухоподводящее устройство.	2	ОК1-ОК9
	Практические занятия		
	ПР №13. Циркуляционное разгрузочное устройство.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		
СР №19. Оформление отчета о выполнении практической работы №13.			
Тема 7.2. Оборудование для испытаний судовых устройств.	Содержание учебного материала		
	Проверки швартового, буксирного, грузового, шлюпочного и спасательного оборудования.	2	2 ОК1-ОК9
	Способы моделирования натуральных условий испытаний якорного устройства		
	Перспективы создания гибких производственных систем. Промышленные роботы		
	Автоматизация производства.		
Тема 8.1 Автоматизация производства	Содержание учебного материала		
	Основные понятия. Автоматизация на производстве. Механизация и автоматизация. Степени автоматизации. Автоматизация транспортных процессов. Автоматизация производственных и технологических процессов. Уровни автоматизации. Современные черты автоматизации.	2	ОК1-ОК9
	Практические занятия		
	ПР №14. Основные направления развития автоматизации.	2	ОК1-ОК9
	Самостоятельная работа обучающихся		
СР №20. Оформление отчета о выполнении практической работы №14.			

Тема 8.2. Автоматические линии на производстве	Содержание учебного материала			
	Технологичность конструкции при автоматизации. Автоматические линии на производстве		2	ОК1-ОК9
	Практические занятия			
	ПР №15. «Автоматическая линия для сборки изделия»		2	ОК1-ОК9
	Самостоятельная работа обучающихся			
	СР №21. Оформление отчета о выполнении практической работы №15.		2	
	Раздел 9. Автоматизация управления и контроля на производстве			
	Содержание учебного материала		11	
	Тема 9.1. Системы автоматического управления и их элементы		2	ОК1-ОК9
	Элементы систем автоматического управления. Назначение и виды преобразователей.		1	
Первичные преобразователи. Свойства и разновидности преобразователей. Контактные резистивные преобразователи. Реостатные преобразователи. Емкостные преобразователи. Пьезоэлектрические преобразователи. Тензометрические преобразователи. Оптические преобразователи. Тепловые преобразователи. Терморезисторы.		2		
Усилители. Виды усилителей. Электронные усилители. Магнитные усилители. Гидроусилители и пневмоусилители		1		
Корректирующие устройства. Виды фильтров		1		
Переключающие устройства. Электромагнитное реле		1		
Электродвигатели постоянного и переменного тока. Шаговые двигатели		1		
Регуляторы. Средства управления.		1		
Исполнительные механизмы. Виды приводов		1		
Самостоятельная работа обучающихся		8		
СР №22. Поиск информации в Интернете по разделу «Автоматизация управления и контроля на производстве».		4		
СР №23. Подготовка к дифференцированному зачету		4		
ДИФФЕРЕНЦИРОВАННЫЙ ЗАЧЕТ		2		
		159	Максимальная учебная нагрузка	
		106	Обязательная учебная нагрузка	
		53	Самостоятельная работа обучающихся	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия лаборатории автоматизации и регулирования судовых энергетических установок.

Оборудование лаборатории:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий по учебной дисциплине
- измерительные приборы,
- судовые приборы и механизмы.

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедиапроектор.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

1. Хлытчиев С.М., Воронцов А.С., Захаров И.А. Основы автоматизации и автоматизации производственных процессов – М., Радио и связь, 2015.

Дополнительные источники:

1. Чеквасин А.Н., Семин В.Н., Стародуб К.Я. Основы автоматизации. - М.: Высшая школа, 2014
2. Головенков С.Н., Сироткин С.В. Основы автоматизации и автоматического регулирования станков с программным управлением. - М.: Машиностроение, 1988.
3. Грувер М., Зиммерс Э. САПР и автоматизация производства. - М.: Мир, 1987.
4. Ключев А.С. Автоматическое регулирование. - М.: Машиностроение, 1986.
5. Ямпольский В.С. Основы автоматизации и электронно-вычислительной техники. - М.: Просвещение, 1991.

Интернет-ресурсы:

Электронный ресурс «Единое окно доступа к образовательным ресурсам». Форма доступа: [http:// window.edu.ru](http://window.edu.ru).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
1	2
Умения:	
- использовать в производственной деятельности средства автоматизации производства; - производить настройку и сборку систем автоматизации.	Дифференцированный зачет, экспертная оценка выполнения практических заданий,
Знания:	
- понятие о механизации и автоматизации производства, их задачи; - принципы измерения, регулирования, контроля и автоматического управления параметрами технологического	Дифференцированный зачет, экспертная оценка выполнения практических заданий

<p>процесса;</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные понятия автоматизированной обработки информации; - классификацию автоматических систем и средств измерений; - общие сведения об автоматизированных системах управления (далее - АСУ) и системах автоматического управления (далее - САУ); - классификацию технических средств автоматизации; - 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; - типовые средства измерений, область их применения; - типовые системы автоматического регулирования технологических процессов, область их применения. 	
---	--

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.

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели результатов подготовки	Формы и методы контроля
ПК 1.6. Производить пуско-наладочные работы и испытания судовых машин и механизмов после ремонта и монтажа	- демонстрация умений по разработке технологических процессов сборки и сварки секций	Текущий контроль в форме оценки результатов практических занятий. Промежуточный контроль в форме дифференцированного зачета
Контролировать работу механизмов по показаниям судовой автоматики	- демонстрация умений контролировать работу механизмов по показаниям судовой автоматики.	Текущий контроль в форме оценки результатов практических занятий. Промежуточный контроль в форме дифференцированного зачета

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	- демонстрация интереса к будущей профессии.	Экспертное наблюдение за выполнением учебных заданий.
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	- обоснование выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач в области разработки технологических процессов; - демонстрация эффективности и качества выполнения профессиональных задач.	Экспертное наблюдение в ходе организации самоконтроля при выполнении учебных заданий. Экспертное наблюдение и оценка выполнения тестовых работ, собеседования, внеаудиторной самостоятельной деятельности
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	- демонстрация способности принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	Экспертное наблюдение в ходе организации групповой работы при выполнении учебных заданий. Экспертное наблюдение и оценка выполнения тестовых работ, собеседования, внеаудиторной самостоятельной деятельности
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	- нахождение и использование информации для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	Экспертное наблюдение и оценка выполнения аудиторной и внеаудиторной самостоятельной работы, участия в исследовательской деятельности.

личностного развития.		
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	- демонстрация навыков использования информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	Экспертное наблюдение и оценка выполнения аудиторной и внеаудиторной самостоятельной работы
ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	- взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения.	Экспертное наблюдение за применением способов бесконфликтного общения и саморегуляции в процессе организации устного опроса, аудиторной и внеаудиторной самостоятельной деятельности.
ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.	- проявление ответственности за работу подчиненных, результат выполнения заданий.	Экспертное наблюдение и оценка выполнения групповой аудиторной и внеаудиторной самостоятельной деятельности.
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	- планирование обучающимся повышения личностного и квалификационного уровня.	Экспертное наблюдение и оценка организации аудиторной и внеаудиторной самостоятельной деятельности при изучении дисциплины.
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	- проявление интереса к инновациям в области профессиональной деятельности.	Экспертное наблюдение за организацией деятельности обучающегося на учебных занятиях.