

**Аннотация**  
**рабочей программы дисциплины «Обслуживание, ремонт и эксплуатация контрольно-измерительных приборов и автоматики»**  
**по специальности**  
**15.02.10 Мехатроника и мобильная робототехника (по отраслям)**  
**форма обучения – очная**

**1 Цели и задачи освоения учебной дисциплины**

Цель учебной дисциплины «Обслуживание, ремонт и эксплуатация контрольно-измерительных приборов и автоматики» – усвоение обучающимися основных требований по ведению монтажных, наладочных, эксплуатационных работ по средствам автоматизации и АСУ ТП на предприятиях отрасли, приобретение практических умений в организации и проведении работ.

Задачи учебной дисциплины – формирование у обучающихся знаний общих принципов построения и законов функционирования систем автоматического и организационного управления, основных методов анализа и синтеза систем, базовых принципов проектирования, монтажа и наладки контрольно-измерительных приборов и автоматики.

**2 Место учебной дисциплины в структуре ООП по специальности**

Учебная дисциплина входит в состав профессионального модуля ПМ.06 «Освоение одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих (18494. Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике)» профессионального цикла ООП по специальности 15.02.10 «Мехатроника и мобильная робототехника (по отраслям)».

Учебная дисциплина базируется на предварительном усвоении обучающимися учебных дисциплин:

– Техническое обслуживание, ремонт и испытание мехатронных систем;

– Информатика;

– Технология монтажа и пуско-наладки мехатронных систем.

Учебная дисциплина дополняет умения и знания, получаемые по одновременно изучаемым и последующим учебным дисциплинам:

– Разработка и моделирование мобильных роботов;

– Проектирование и моделирование мобильных робототехнических комплексов;

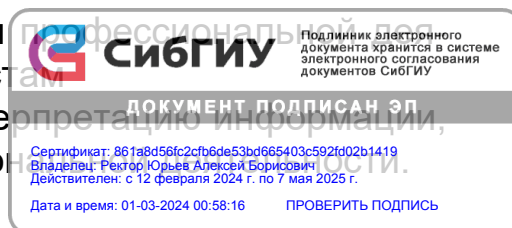
– Диагностика и ремонт компонентов и модулей мобильных робототехнических комплексов разного типа.

**3 Планируемые результаты обучения по учебной дисциплине**

**– общие компетенции:**

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.

ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.



ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

**– профессиональные компетенции:**

ПК 1.1 Выполнять монтаж компонентов и модулей мехатронных систем в соответствии с технической документацией.

ПК 1.2 Осуществлять настройку и конфигурирование программируемых логических контроллеров и микропроцессорных систем в соответствии с принципиальными схемами подключения.

ПК 1.4 Выполнять работы по наладке компонентов и модулей мехатронных систем в соответствии с технической документацией.

ПК 2.1 Осуществлять техническое обслуживание компонентов и модулей мехатронных систем в соответствии с технической документацией.

ПК 2.2 Диагностировать неисправности мехатронных систем с использованием алгоритмов поиска и устранения неисправностей.

ПК 2.3 Производить замену и ремонт компонентов и модулей мехатронных систем в соответствии с технической документацией.

ПК 4.1 Осуществлять настройку и конфигурирование управляющих контроллеров мобильных робототехнических комплексов в соответствии с принципиальными схемами подключения.

ПК 4.3 Осуществлять настройку датчиков и исполнительных устройств мобильных робототехнических комплексов в соответствии с управляющей программой и техническим заданием.

Обучающийся должен быть готов к выполнению основных видов профессиональной деятельности:

1 Освоение одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь, знать, иметь практический опыт:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Иметь практический опыт
ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 10. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.4. ПК 2.1. ПК 2.2. ПК 2.3.	Применять технологии бережливого производства при организации и выполнении работ по монтажу и наладке мехатронных систем; Читать техническую документацию на производство монтажа;	Правила техники безопасности при проведении монтажных и пуско-наладочных работ и испытаний мехатронных систем; Перечень технической документации на производство монтажа мехатронных систем; Нормативные требо-	выполнять сборку узлов и систем, монтажа, наладки оборудования, средств измерения и автоматизации, информационных устройств роботизированных систем; составлять документацию для проведения работ по мон-

<p>ПК 4.1. ПК 4.3</p>	<p>Читать принципиальные структурные схемы, схемы автоматизации, схемы соединений и подключений; Готовить инструмент и оборудование к монтажу; Осуществлять предмонтажную проверку элементной базы мехатронных систем; Осуществлять монтажные работы гидравлических, электрических систем и систем управления; Контролировать качество проведения монтажных работ мехатронных систем; Применять соответствующие методики контроля, испытаний и диагностики оборудования мехатронных систем; Производить диагностику оборудования мехатронных систем и определение его ресурсов; Использовать стандартные пакеты (библиотеки) языка для решения практических задач; Решать конфигурационные задачи с использованием компьютеров при построении системы управления мобильным роботом; Осуществлять настройку датчиков различного типа при проектировании мобильных роботов.</p>	<p>вания по проведению монтажных работ мехатронных систем; Порядок подготовки оборудования к монтажу мехатронных систем; Технологии разработки алгоритмов управляющих программ ПЛК; Проведении работ по ремонту, техническому обслуживанию, контролю и испытаниям мехатронных систем; Понятие, цель и виды технического обслуживания; Технологическую последовательность разборки, ремонта и сборки узлов и механизмов мехатронных систем; Основы технологии работы на ПК в современных операционных средах; Установка и выполнение всех требуемых настроек механических, электрических датчиков дополнительной конструкции; Интегрирование датчиков в свою дополнительную конструкцию (прототип) и для управления ходом выполнения поставленной задачи.</p>	<p>тажу оборудования роботизированных систем; программировать роботизированные системы с учетом специфики технологических процессов; осуществлять пуско-наладочные работы и испытания роботизированных систем; выполнять работы по техническому обслуживанию и ремонту гидравлических устройств и систем, электрического и электромеханического оборудования; обнаруживать неисправную работу оборудования и принимать меры для устранения и предупреждения отказов и аварий роботизированных систем; производить настройку и конфигурацию отдельных модулей и частей мобильного робота</p>
---------------------------	---	--	---

#### 4 Объем учебной дисциплины

Семестр / курс	7 семестр
Форма промежуточной аттестации	экзамен
Трудоёмкость, <i>академ. час.</i>	<b>236</b>
Самостоятельная работа, <i>академ. час.</i>	98
Консультации, <i>академ. час.</i>	0
Лекции, уроки, <i>академ. час.</i>	36
Практические занятия, <i>академ. час.</i>	90
Лабораторные занятия, <i>академ. час.</i>	0
Семинарские занятия, <i>академ. час.</i>	0
Курсовое проектирование, <i>академ. час.</i>	0
Промежуточная аттестация, <i>академ. час.</i>	12
Индивидуальный проект (входит в самостоятельную работу), <i>академ. час.</i>	0

### **5 Краткое содержание учебной дисциплины**

В структуре учебной дисциплины выделяются следующие основные темы: монтаж систем автоматического управления; организация работ по монтажу систем автоматизации и управления; техническая документация при производстве монтажных работ, основы ее проектирования; монтаж датчиков и вторичных приборов; монтаж регулирующих органов и исполнительных механизмов; монтаж щитов и пультов; проверка, испытание и сдача смонтированных систем автоматизации; наладка систем автоматизации технологических процессов; организация наладочных работ; техническая документация при выполнении наладочных работ; стендовая наладка средств измерения и автоматизации; проверка и наладка средств измерения и автоматизации; комплексная наладка систем автоматического управления.

### **6 Составитель:**

Зав. кафедрой АИС, к.т.н., доцент М.В. Ляховец