

Приложение 3.28
к ООП-П по специальности
15.02.10 Мехатроника и мобильная робототехника (по отраслям)
Код и наименование специальности

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

« ОП.04 Метрология, стандартизация и сертификация »
Индекс и наименование учебной дисциплины

2022 г.

СОДЕРЖАНИЕ

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

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.04 Метрология, стандартизация и сертификация»

(наименование дисциплины)

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «ОП.04 Метрология, стандартизация и сертификация» является обязательной частью МДМ. 01 Общепрофессиональные дисциплины ООП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.10 Мехатроника и мобильная робототехника (по отраслям).

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения		Знания	
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	Уо 01.01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте	Зо 01.01	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить
	Уо 01.02	анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части	Зо 01.02	основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте
	Уо 01.03	определять этапы решения задачи	Зо 01.03	алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях
	Уо 01.04	выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы	Зо 01.04	методы работы в профессиональной и смежных сферах
	Уо 01.05	составлять план действия	Зо 01.05	структуру плана для решения задач
	Уо 01.06	владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах	Зо 01.06	порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
	Уо 01.07	реализовывать составленный план		
	Уо 01.08	реализовывать		

		составленный план		
	Уо 01.09	оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)		
ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Уо 02.02	определять необходимые источники информации	Зо 02.01	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности
	Уо 02.03	планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию	Зо 02.04	порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств
	Уо 02.07	использовать современное программное обеспечение		
	Уо 02.08	использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач		
ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных	Уо 03.01	определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности	Зо 03.01	содержание актуальной нормативно-правовой документации
	Уо 03.02	применять современную научную профессиональную терминологию	Зо 03.02	современная научная и профессиональная терминология

жизненных ситуациях				
ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Уо 04.01	организовывать работу коллектива и команды	Зо 04.02	основы проектной деятельности
	Уо 04.02	взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности		
ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.	Уо 05.01	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	Зо 05.01	особенности социального и культурного контекста;
			Зо 05.02	правила оформления документов и построения устных сообщений
ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений,	Уо 06.01	описывать значимость своей специальности	Зо 06.01	сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей
			Зо 06.02	значимость профессиональной деятельности по специальности

применять стандарты антикоррупционного поведения				
ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Уо 07.02	соблюдать нормы экологической безопасности;	Зо 07.02	основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности
ОК 08 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	Уо 08.01	использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей	Зо 08.01	роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека
	Уо 08.02	применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности	Зо 08.02	основы здорового образа жизни
	Уо 08.03	пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности	Зо 08.03	условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности

			Зо 08.04	средствособенности произношения профилактики перенапряжения
ОК 09 Пользоваться профессионально й документацией на государственном и иностранном языках	Уо 09.01	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы	Зо 09.01	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы
	Уо 09.02	участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы	Зо 09.02	основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика)
	Уо 09.03	строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности	Зо 09.03	лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности
	Уо 09.04	кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые)	Зо 09.04	особенности произношения
	Уо 09.05	писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	Зо 09.05	правила чтения текстов профессиональной направленности
ПУ 1.4	У 1.4.02	выполнять работы по испытанию мехатронных систем после наладки и монтажа.	З 1.4.02	нормативные требования по монтажу, наладке и ремонту мехатронных систем
ПК 2.2	У 2.2.02	применять соответствующие методики контроля, испытаний и	З 2.2.03	стандарты, положения, методические и другие нормативные материалы по аттестации,

		диагностики оборудования мехатронных систем		испытаниям, эксплуатации и ремонту оборудования мехатронных систем;
--	--	---	--	--

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	36
в т.ч. в форме практической подготовки	20
в т. ч.:	
теоретическое обучение	14
практические занятия (<i>если предусмотрено</i>)	20
<i>Самостоятельная работа</i>	2
Промежуточная аттестация	Дифференцированный зачёт
Промежуточная аттестация	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Код ПК, ОК	Код Н/У/З
1	2	3	5	6
Раздел 1. Основы метрологии и метрологического обеспечения		10		
Тема 1.1.	Содержание учебного материала			
Понятие о метрологии	Введение в метрологию. Основные термины и определения. Физическая величина. Система единиц физических величин. Воспроизведение и передача размеров физических величин Основы теории измерений.	2	ОК 01	Уо 01.01;
Физическая величина.				Уо 01.02;
				Уо 01.03;
				Уо 01.04;
				Уо 01.05;
			ОК 02	Уо 01.06;
				Уо 01.07;
			ОК 09	Уо 01.08;
				Уо 01.09;
				Зо 01.01;
			ПК 1.4	Зо 01.02;
			ПК 2.2	Зо

			01.03; 3o 01.04; 3o 01.05; 3o 01.06; Yo 02.02; Yo 02.03; Yo 02.07; Yo 02.08; 3o 02.01; 3o 02.04 Yo 09.03; Yo 09.04; Yo 09.05. 3o 09.01; 3o 09.02; 3o
--	--	--	---

				09.03; Зо 09.04; Зо 09.05. У 1.4.02 З 1.4.02 У 2.2.02 З 2.2.03
	В том числе практических и лабораторных занятий			
	Практическая работа № 1 Приведение несистемных величин измерений в соответствие с действующими стандартами и международной системой единиц СИ	2	ОК 01 ОК 02	Уо 01.01; Уо 01.02; Уо 01.03; Уо 01.04; Уо 01.05; Уо 01.06; Уо 01.07; Уо 01.08; Уо 01.09; Зо 01.01;

				3o 01.02; 3o 01.03; 3o 01.04; 3o 01.05; 3o 01.06; Уо 02.02; Уо 02.03; Уо 02.07; Уо 02.08; 3o 02.01; 3o 02.04
	Практическое занятие №2 Составить схему и описать метрологическую службу Российской Федерации.	2	ОК 01	Уо 01.01; Уо 01.02; Уо 01.03; Уо

			OK 02	01.04; Yo 01.05; Yo 01.06; Yo 01.07; Yo 01.08; Yo 01.09; 3o 01.01; 3o 01.02; 3o 01.03; 3o 01.04; 3o 01.05; 3o 01.06; Yo 02.02; Yo 02.03; Yo 02.07; Yo
--	--	--	----------	--

				02.08; Зо 02.01; Зо 02.04
Тема 1.2 Метрологическое обеспечение изделий на стадиях их жизненного цикла	Содержание учебного материала			
	Цели и задачи метрологического обеспечения изделий на стадиях их жизненного цикла. Научные, технические и организационные основы метрологического обеспечения.	2	ОК 04 ОК 09	Уо 02.06 Зо 02.01 Уо 04.01; Зо 04.02; Уо 09.01; Уо 09.02; Уо 09.03; Уо 09.04; Уо 09.05. Зо 09.01; Зо 09.02; Зо

				09.03; Зо 09.04; Зо 09.05.
Раздел 2. Технические измерения		4		
Тема 2.1. Технические измерения	Содержание учебного материала			
	Основные понятия и определения. Классификация средств измерений и контроля по определяющим признакам. Метрологические характеристики средств измерений и контроля. Измерения и контроль геометрических величин. Средства измерения и контроля. Концевые меры длины. Гладкие калибры	2	ОК 01 ОК 03 ПК 1.4 ПК 2.2	Уо 01.01; Уо 01.02; Уо 01.03; Уо 01.04; Уо 01.05; Уо 01.06; Уо 01.07; Уо 01.08; Уо 01.09; Зо 01.01; Зо 01.02;

				З 01.03; З 01.04; З 01.05; З 01.06; У 03.01; У 03.02; З 03.01; З 03.02; У 1.4.02 З 1.4.02 У 2.2.02 З 2.2.03
	Практическое занятие №3 Выбор средств измерений и контроля	2	ОК 01	У 01.01; У 01.02; У 01.03; У 01.04; У 01.05;
			ОК	01.05;

			08	Уо 01.06; Уо 01.07; Уо 01.08; Уо 01.09; 3о 01.01; 3о 01.02; 3о 01.03; 3о 01.04; 3о 01.05; 3о 01.06; Уо 08.01; Уо 08.02; Уо 08.03; 3о 08.01; 3о 08.02;
--	--	--	----	--

				Зо 08.03; Зо 08.04; У 1.4.02 З 1.4.02 У 2.2.02 З 2.2.03
Раздел 3. Взаимозаменяемость деталей, узлов и механизмов		8		
Тема 3. 1. Основные понятия о взаимозаменяемости деталей, узлов и механизмов. Нормирование точности и контроль	Содержание учебного материала			
	Понятия о взаимозаменяемости деталей, узлов и механизмов. Понятие о точности и погрешности размера. Размеры, предельные отклонения, допуски и посадки. Взаимозаменяемость деталей по форме и взаимному расположению поверхности. Система допусков и посадок. Выбор и назначение квалитетов.	2	ОК 01 ОК 06 ПК 1.4	Уо 01.01; Уо 01.02; Уо 01.03; Уо 01.04; Уо 01.05; Уо 01.06; Уо 01.07; Уо 01.08; Уо 01.09; Зо 01.01;

[illegible]

			ПК 2.2	Уо 01.07; Уо 01.08; Уо 01.09; Зо 01.01; Зо 01.02; Зо 01.03; Зо 01.04; Зо 01.05; Зо 01.06; Уо 07.02; Зо 07.02; У 2.2.02 З 2.2.03
	Практическая работа № 5 - Измерение наружных поверхностей относительным методом	2	ОК 01	Уо 01.01; Уо 01.02; Уо 01.03;

			OK 04 ПК 2.2	Уо 01.04; Уо 01.05; Уо 01.06; Уо 01.07; Уо 01.08; Уо 01.09; Зо 01.01; Зо 01.02; Зо 01.03; Зо 01.04; Зо 01.05; Зо 01.06; Уо 04.01; Зо 04.02; У 2.2.02 З 2.2.03
--	--	--	---------------------------	--

	Практическая работа № 6 - Измерение среднего диаметра наружной метрической резьбы		ОК 01	Уо 01.01; Уо 01.02; Уо 01.03; Уо 01.04; Уо 01.05;
			ОК 06	Уо 01.06;
			ПК 2.2	Уо 01.07; Уо 01.08; Уо 01.09; Зо 01.01; Зо 01.02; Зо 01.03; Зо 01.04; Зо 01.05; Зо 01.06;
		2		

				Уо 06.01; Зо 06.01; Зо 06.02; У 2.2.02 З 2.2.03
Раздел 4. Основы стандартизации		6		
Тема 4.1. Основы стандартизации.	Содержание учебного материала			
	История развития стандартизации. Нормативно-правовая основа стандартизации. Основные функции и методы стандартизации. Стандартизация и качество продукции	2	ОК 02 ОК 05 ОК 09 ПК 2.2	Уо 02.02; Уо 02.03; Уо 02.07; Уо 02.08; Зо 02.01; Зо 02.04 Уо 05.01; Зо 05.01; Зо 05.02 Уо 09.01;

				Уо 09.02; Уо 09.03; Уо 09.04; Уо 09.05. Зо 09.01; Зо 09.02; Зо 09.03; Зо 09.04; Зо 09.05. У 2.2.02 З 2.2.03
	Практическая работа № 7 Изучение структуры и содержания стандартов ЕСКД.	2	ОК 02 ОК 05 ОК 09	Уо 02.02; Уо 02.03; Уо 02.07; Уо 02.08; Зо 02.01;

			ПК 2.2	3o 02.04 Y o 05.01; 3o 05.01; 3o 05.02 Y o 09.01; Y o 09.02; Y o 09.03; Y o 09.04; Y o 09.05. 3o 09.01; 3o 09.02; 3o 09.03; 3o 09.04; 3o 09.05. Y 2.2.02 3 2.2.03
--	--	--	-----------	--

	Практическая работа № 8 Составление таблицы отличительных признаков регламента и стандарта.		ОК 02 ОК 05 ОК 09 ПК 2.2	Уо 02.02; Уо 02.03; Уо 02.07; Уо 02.08; Зо 02.01; Зо 02.04 Уо 05.01; Зо 05.01; Зо 05.02 Уо 09.01; Уо 09.02; Уо 09.03; Уо 09.04; Уо 09.05. Зо 09.01;
--	--	--	---	--

				3o 09.02; 3o 09.03; 3o 09.04; 3o 09.05. У 2.2.02 З 2.2.03
Раздел 5. Основы сертификации		8		
Тема 5.1. Системы сертификации	Содержание учебного материала			
	Цели и системы сертификации, подтверждения соответствия. Система качества. Этапы проведения. Основные цели сертификации производства	2	ОК 02 ОК 07 ОК 09 ПК 2.2	Уo 02.02; Уo 02.03; Уo 02.07; Уo 02.08; 3o 02.01; 3o 02.04 Уo 07.02; 3o 07.02; Уo 09.01;

				Уо 09.02; Уо 09.03; Уо 09.04; Уо 09.05. Зо 09.01; Зо 09.02; Зо 09.03; Зо 09.04; Зо 09.05. У 2.2.02 З 2.2.03
	Практическая работа № 9 Составление схемы этапов сертификации и их составляющих. Обработка правил составления сертификата.	2	ОК 02 ОК 07 ОК 09	Уо 02.02; Уо 02.03; Уо 02.07; Уо 02.08; Зо 02.01;

			ПК 2.2	3о 02.04 Уо 07.02; 3о 07.02; Уо 09.01; Уо 09.02; Уо 09.03; Уо 09.04; Уо 09.05. 3о 09.01; 3о 09.02; 3о 09.03; 3о 09.04; 3о 09.05. У 2.2.02 З 2.2.03
	Практическая работа № 10 ФЗ«О техническом регулировании» Составить таблицу отличительных признаков добровольной и	2	ОК 02	Уо 02.02;

	обязательной сертификации.		ОК 06 ОК 09 ПК 2.2	Уо 02.03; Уо 02.07; Уо 02.08; Зо 02.01; Зо 02.04 Уо 06.01; Зо 06.01; Зо 06.02; Уо 09.01; Уо 09.02; Уо 09.03; Уо 09.04; Уо 09.05. Зо 09.01; Зо 09.02;
--	----------------------------	--	--	--

				Зо 09.03; Зо 09.04; Зо 09.05. У 2.2.02 З 2.2.03
Самостоятельная работа обучающихся	Составление программы сертификации основной продукции.	2		
Дифференцированный зачет		2		
Всего:		36		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Оборудование учебного кабинета

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя.

Технические средства обучения:

- компьютер;
- проектор;
- Типовой комплект учебного оборудования по метрологии «Технические измерения в машиностроении:
- штангенциркуль ШЦ-1;
- прибор для проверки деталей на биение в центрах;
- призма поверочная и разметочная;
- набор микрометров(гладкий, рычажный)
- набор концевых плоскопараллельных мер длины КМД № 2 кл. 2;
- набор эталонов шероховатости (точение)
- набор типовых деталей для измерения(вал, втулка, кольцо, шестерня)
- угломер с нониусом ГОСТ 5378;
- нутромер микрометрический, и индикаторный

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

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

3.2.1. Основные печатные издания

Для студентов:

1. Метрология, стандартизация и сертификация в энергетике / Зайцев С.А., Толстов А.Н., Грибанов Д.Д., Меркулов Р.В. – М. Академия, 2009.
2. Никифоров А.Д., Бакиев Т.А. Метрология, стандартизация и сертификация.- М., Высшая школа, 2002.
3. Никифоров А.Д. Взаимозаменяемость, стандартизация и технические измерения.- М., Высшая школа, 2000.

Для преподавателей:

1. Ганевский Г.М., Гольдин И.И. Допуски, посадки и технические измерения в машиностроении- М., Академия, 1999г.
2. Зайцев С.А., Куранов А.Д., Толстов А.Н. Допуски, посадки и технические измерения в машиностроении- М., Академия, 2004г.
3. Законы РФ «О защите прав потребителей» и «О сертификации продукции и услуг». Клевлеев В.М., Кузнецова И.А., Попов Ю.П. Метрология, стандартизация и сертификация.- М., Форум- ИНФРА-М, 2004.

4. Мельников В.П., Смоленцев В.П., Схиртладзе А.Г. Управление качеством-М, Академия, 2005г.
5. Никифоров А.Д., Ковшов А.Н., Назаров Ю.Ф. Процессы управления объектами машиностроения – М., Высшая школа, 2001.
6. Электронные издания комплексных систем общетехнических организационно-методических Государственных стандартов Российской Федерации, стандарты по отрасли (изучаемый объём).
7. Кузнецов, И. Н. Документационное обеспечение управления. Документооборот и делопроизводство : учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. Н. Кузнецов. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 462 с. — (Профессиональное образование).
8. Сергеев, А. Г. Стандартизация и сертификация : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. Г. Сергеев, В. В. Терегеря. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 323 с. — (Профессиональное образование).

3.2.2. Основные электронные издания

1. Электронный ресурс, федеральный портал «Российское образование» Форма доступа: <http://www.edu.ru/>
2. Электронный ресурс «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» Форма доступа: <http://window.edu.ru/>
3. <http://www.news.elteh.ru>
4. <http://electricalschool.info/>
5. <http://leg.co.ua/>
6. <http://elektrobezopasnost.narod.ru/>
7. <http://www.toroid.ru/>
8. Электронный ресурс, портал «Машиностроение» Форма доступа: <http://www.mashportal.net/>

3.2.3. Дополнительные источники

В случае изменения графика образовательного процесса и перевода обучающихся на дистанционное обучение возможно проведение занятий, консультаций с применением программ Sferum и т.д.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения¹</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины	Дается описание характеристики демонстрируемых знаний, которые могут быть проверены	Какими процедурами производится оценка
Зд 01 - нормативные требования по монтажу, наладке и ремонту мехатронных систем.	Знать требования по монтажу, наладке и ремонту мехатронных систем	Входной контроль
	Уверенно применять требования по монтажу, наладке и ремонту мехатронных систем.	Текущий контроль
Зд 02 - алгоритмы поиска неисправностей; виды и методы контроля и испытаний, методику их проведения и сопроводительную документацию.	Определять технические характеристики и технологические возможности промышленного оборудования в соответствии международной системой СИ.	Текущий контроль
Зд 03 - стандарты, положения, методические и другие нормативные материалы по аттестации, испытаниям, эксплуатации и ремонту оборудования мехатронных систем.	Знать основные положения систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов.	Текущий контроль
	Уверенно ориентироваться в основных положениях систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов;	Промежуточный контроль
Зд 04 - методы диагностирования, неразрушающие методы контроля.	Знать методы диагностирования, неразрушающие методы контроля	Текущий контроль
Зд 05 - порядок проведения стандартных и сертифицированных испытаний.	Знать порядок проведения стандартных и сертифицированных испытаний	Текущий контроль
Зд 06 - методы повышения долговечности оборудования.	Осуществлять выбор способа решения задачи для долговечности оборудования	

¹ В ходе оценивания могут быть учтены личностные результаты.

Зд 07 - анализ реального применения мобильного робота для определения конкретных рабочих возможностей робота и их соответствия выполняемой работе.	Уверенно производить анализ реального применения мобильного робота для определения конкретных рабочих возможностей робота и их соответствия выполняемой работе	
Зд 08 - определения основных мехатронных величин, понимая их смысл и значение для методов робототехники при диагностировании неисправностей в мобильной робототехнике.	Знать определения основных мехатронных величин, понимая их смысл и значение для методов робототехники при диагностировании неисправностей в мобильной робототехнике	
Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины	Дается описание характеристики демонстрируемых умений	Например: Оценка результатов выполнения практической работы Экспертное наблюдение за ходом выполнения практической работы
Уд 01 - применять соответствующие методики контроля, испытаний и диагностики оборудования мехатронных систем.	Уверенно применять соответствующие методики контроля, испытаний и диагностики оборудования мехатронных систем	Текущий контроль
Уд 02 - производить диагностику оборудования мехатронных систем и определение его ресурсов.	Уверенно производить диагностику оборудования мехатронных систем и определение его ресурсов;	Текущий контроль
Уд 03 - оформлять документацию по результатам диагностики и ремонта мехатронных систем.	Ориентироваться в документацию по результатам диагностики и ремонта мехатронных систем	Текущий контроль
Уд 04 - установка и регулировка физических настроек всей линейки датчиков с целью выявления неисправностей.	Уверенно применять требования при установке и регулировке физических настроек всей линейки датчиков с целью выявления неисправностей	Текущий контроль