МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Воронежский государственный технический университет»

Утверждено
В составе образовательной программы
Учебно-методическим советом ВГТУ
21.02.2024 г. Протокол № 6

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
практики

УП.04.01 *Освоение одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих - 18494 Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике*

Специальность: 15.02.10 Мехатроника и робототехника (по отраслям)
Квалификация выпускника: специалист по мехатронике и робототехнике
Нормативный срок обучения: 3 года 10 месяцев **на базе** основного общего **образования**
Форма обучения: очная
Год начала подготовки: 2024

Программа обсуждена и актуализирована на заседании методического совета СПК
14.02.2024 года. Протокол № 6
Председатель методического совета _____ СПК Сергеева С.И.

Программа одобрена на заседании педагогического совета СПК
16.02.2024 года. Протокол № 5
Председатель педагогического совета СПК _____ Донцова Н.А.

2024 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ 4
2.СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ 9
3.УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ 10
4.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ 12

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ

УП.04.01 Учебная практика

Освоение одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих - 18494 Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике

Планирование и организация практики на всех ее этапах должны обеспечивать: последовательное расширение круга формируемых у обучающихся умений, навыков, практического опыта и их усложнение по мере перехода от одного этапа практики к другому; целостность подготовки специалистов к выполнению основных трудовых функций; связь практики с теоретическим обучением.

Содержание всех этапов практики определяется требованиями к умениям и практическому опыту по каждому из профессиональных модулей ППССЗ СПО в соответствии с ФГОС СПО, программами практики.

Содержание всех этапов практики должно обеспечивать обоснованную последовательность формирования у обучающихся системы умений, целостной профессиональной деятельности и практического опыта в соответствии с требованиями ФГОС СПО.

Практика имеет целью комплексное освоение обучающимися всех видов профессиональной деятельности по специальности (профессии) среднего профессионального образования, формирование общих и профессиональных компетенций, а также приобретение необходимых умений и опыта практической работы по специальности (профессии).

1.1 Место практики в структуре ППССЗ

Программа учебной практики является составной частью ППССЗ СПО по специальности 15.02.10 Мехатроника и робототехника (по отраслям), обеспечивающей реализацию ФГОС СПО, и относится к профессиональному циклу учебного плана, а именно: *ПМ 04 "Освоение одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих - 18494 Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике "*.

1.2 Цель и задачи учебной практики

Целью учебной практики является овладение видом профессиональной деятельности: «Освоение одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих - 18494 Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике» и соответствующих профессиональных компетенций (ПК).

1.3 Количество часов на освоение программы практики:

Программа рассчитана на прохождение обучающимися *учебной практики* в объеме 72 часов.

Из них за счет часов вариативной части – 0 часов.
Объем практической подготовки - 72 часов.

1.4 Вид, способы и формы проведения практики:

Вид практики: *учебная.*
Формы проведения практики: *концентрированно.*

1.5 Планируемые результаты обучения при прохождении практики.

Профессиональные компетенции:

Вид деятельности	Код и наименование компетенции	Требования к умениям и практическому опыту
Сборка, программирование и пуско – наладка мехатронных систем	ПК 1.1. Выполнять сборку различных узлов мехатронных устройств и систем.	**Практический опыт:** - собирать механические узлы мехатронных устройств и систем; - собирать электромеханические и силовые электронные узлы мехатронных устройств и систем; - собирать электрогидравлические и электропневматические узлы и агрегаты мехатронных устройств и систем; - составлять документацию для проведения работ по сборке оборудования мехатронных систем. **Умения:** -использоватьэлектромеханические, гидравлические и пневматические инструменты для сборки узлов мехатронных устройств и систем; - читать схемы, чертежи, технологическую документацию; - поддерживать состояние рабочего места при проведении сборочных работ и работ с электронно-вычислительными машинами в соответствии с требованиями электробезопасности, охраны труда, промышленной, экологической и пожарной безопасности; - использовать текстовые редакторы (процессоры) для составления и чтения документации; - применять технологии бережливого производства при организации и выполнении работ по сборке мехатронных систем; - готовить инструмент и оборудование к сборке; - осуществлять проверку элементной базы мехатронных систем; - осуществлять монтажные работы гидравлических, пневматических, электрических систем и систем управления; - контролировать качество проведения сборочных работ мехатронных систем.
	ПК 1.2. Выполнять снятие и установку датчиков мехатронных устройств и систем.	**Практический опыт:** - собирать электронные и компьютерные модули и узлы мехатронных устройств и систем; - снимать и устанавливать датчики мехатронных устройств и систем **Умения:** - использовать электромеханические, гидравлические и пневматические инструменты для сборки узлов мехатронных устройств и систем; - читать схемы, чертежи, технологическую документацию; - поддерживать состояние рабочего места при проведении сборочных работ и работ с электронно-вычислительными машинами в соответствии с требованиями электробезопасности, охраны труда, промышленной, экологической и пожарной безопасности;

		- использовать текстовые редакторы (процессоры) для составления и чтения документации; - готовить инструмент и оборудование к сборке; - осуществлять проверку элементной базы мехатронных систем; - контролировать качество проведения сборочных работ мехатронных систем
Техническое обслуживание узлов и агрегатов мехатронных устройств и систем	ПК2.1. Выявлять внешние дефекты узлов и агрегатов мехатронных устройств и систем в результате их внешнего осмотра	**Практический опыт:** - выявлять внешние дефекты узлов и агрегатов мехатронных устройств и систем в результате их внешнего осмотра; - проводить периодический контроль технического состояния механических узлов, электронных устройств управления, приводов, датчиков и кабелей мехатронных устройств и систем; - проводить текущий контроль технического состояния механических узлов, электронных устройств управления, приводов, датчиков и кабелей мехатронных устройств и систем; - составлять ведомости выявленных дефектов ***умения:*** - выявлять внешние дефекты узлов и агрегатов мехатронных устройств и систем в результате их внешнего осмотра; - поддерживать состояние рабочего места при подготовке к работе узлов, агрегатов и электронных модулей мехатронных устройств и систем и проведении контроля их технического состояния в соответствии с требованиями электробезопасности, охраны труда, промышленной, экологической и пожарной безопасности
	ПК 2.2. Проверять соответствие диагностируемых параметров узлов, агрегатов и электронных модулей мехатронных устройств и систем требованиям эксплуатационной документации.	**Практический опыт:** - проверять соответствия диагностируемых параметров узлов, агрегатов и электронных модулей мехатронных устройств и систем требованиям эксплуатационной документации **Умения:** - проверять соответствие рабочих характеристик узлов, агрегатов и электронных модулей мехатронных устройств и систем с применением измерительных приборов требованиям, указанным в эксплуатационной документации; - просматривать запланированные работы, контролировать сроки выполнения работ, определять назначенные ресурсы, очередность выполнения работ, подавать заявки на внесение изменений в очередность работ, отмечать выполнение работ, готовить отчеты о выполненных работах с использованием прикладных программ управления проектами
	ПК 2.3. Проводить контроль работоспособности программного обеспечения электронных устройств управления, приводов и датчиков мехатронных устройств и систем.	**Практический опыт:** - проводить периодический контроль работоспособности программного обеспечения электронных устройств управления, приводов и датчиков мехатронных устройств и систем; - проводить текущий контроль работоспособности программного обеспечения электронных устройств управления, приводов и датчиков мехатронных устройств и систем **Умения:** - читать файловые отчеты о параметрах работы программного обеспечения электронных устройств управления, приводов и датчиков мехатронных устройств и систем; - проверять соответствие параметров работы программного обеспечения электронных устройств управления, приводов и датчиков мехатронных устройств и систем требованиям, указанным в эксплуатационной документации
	ПК 2.7. Проводить текущее техническое обслуживание узлов и агрегатов	**Практический опыт:** - проводить периодический контроль соблюдения условий эксплуатации мехатронных устройств и систем; - проводить текущее техническое обслуживание узлов и агрегатов мехатронных устройств и систем;

	мехатронных устройств и систем.	- вести журнал учета технического обслуживания узлов и агрегатов мехатронных устройств и систем, обновления программного обеспечения **умения:** - контролировать соответствие условий эксплуатации мехатронных устройств и систем; - чистить и смазывать механические узлы и агрегаты мехатронных устройств и систем; - контролировать и обеспечивать надежность закрепления механических узлов и агрегатов мехатронных устройств и систем; - обеспечивать безопасность работ при ремонте, техническом обслуживании, контроле и испытаниях оборудования мехатронных систем; - применять технологии бережливого производства при организации и выполнении работ по техническому обслуживанию, контролю и испытаниям мехатронных систем

Общие компетенции:

Код компетенции	Формулировка компетенции	Знания, умения
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.	**Умения:** распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составить план действия; определить необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) **Знания:** актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.	**Умения:** определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска. **Знания:** номенклатура информационных источников применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации.
ОК 04	Эффективно взаимодействовать в коллективе и команде.	**Умения:** организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности

		Знания: психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности.
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	**Умения**: соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности **Знания**: правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	**Умения:** применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение **Знания:** современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности.

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

2.1 Тематический план и содержание практики

Планируемые результаты	**Виды работ**	**Номер задания по практике**	**Наименование лаборатории, необходимое оборудование**	**Количество часов**
1	2	3	4	5
Освоение компетенций ОК 01, ОК 02, ОК.04, ОК.07, ОК.9, ПК1.1,ПК.1.2.,ПК2.1., ПК2.2, ПК2.3.,ПК2.7	Организационное занятие	1	- учебная лаборатория, СПК ВГТУ	6
	Организация рабочего места слесаря КИП и А	2		8
	Основы метрологии и характеристики КИП	3		6
	Приборы для контроля давления	4		10
	Приборы для измерения температуры и уровня	5		10
	Ремонт КИП. Средства и инструменты для выполнения ремонтных работ слесаря КИП и А	6		12
	Регулировка, градуировка и проверка КИП и А	7		12
	Выполнение зачетной работы	8		8
Всего				72

В том числе, в форме практической подготовки: 72 часов.

2.1 Перечень заданий по *учебной практике* Освоение одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих- 18494 Слесарь по контрольно измерительным приборам и автоматике.

Задание № 1	Вопросы организации проведения практики. Цели и задачи практики. График прохождения ЭРМ практики. Инструктаж по технике безопасности, производственной санитарии и пожарной безопасности. Требования к итоговому занятию.
Задание № 2	Основы метрологии и характеристики измерительных приборов. Показывающие и регистрирующие измерительные приборы.
Задание № 3	Приборы для контроля давления. Приборы с упругими чувствительными элементами.
Задание № 4	Приборы для измерения температуры. Термометры сопротивления. Термоэлектрические термометры. Термопары.
Задание № 5	Приборы для контроля расхода массы и учета штучной продукции. Расходомеры. Весы и дозаторы. Счётчики для автоматического учета штучной продукции.
Задание № 6	Приборы для контроля уровня жидких и сыпучих тел. Пьезометрические уровнемеры. Уровнемеры-дифманометры. Кондуктометрические уровнемеры. Емкостные приборы.
Задание № 7	Ремонт контрольно-измерительных приборов. Средства и инструменты для выполнения ремонтных работ слесаря.
Задание № 8	Регулировка, градуировка и проверка КИП. Ремонт приборов для измерения температуры, давления, уровня. Ремонт анализаторов газов и жидкостей.

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ

3.1 Требования к базам практики:

Требования к материально-техническому обеспечению программы практики.

Место проведения и сроки, согласно УП и КУГ.

Проведение учебной практики – **4** ***семестр*** согласно учебному плану специальности.

Место прохождения практики должно соответствовать действующим санитарно-эпидемиологическим требованиям, противопожарным правилам и нормам охраны здоровья обучающихся. В период практики используются:

- учебная аудитория (№ 403) для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, укомплектованная специальной мебелью для обучающихся и преподавателя, оборудованная

техническими средствами обучения: компьютерами с лицензионным программным обеспечением с возможностью подключения к сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду университета, мультимедиа - проектором, экраном, наборами демонстративного оборудования;

- аудитория для проведения лекционных занятий - организационного собрания по практике и для сдаче отчетов по практике;

- помещения для самостоятельной работы обучающихся, укомплектованное специализированной мебелью, оборудованное техническими средствами обучения: персональными компьютерами с лицензионным программным обеспечением с возможностью подключения к сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду университета. Конкретное материально-техническое обеспечение практики и права доступа обучающегося к информационным ресурсам определяется руководителем практики конкретного обучающегося, исходя из индивидуального задания на практику.

3.2 Перечень нормативных правовых документов, основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения программы практики

а) нормативные правовые документы:

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

- Приказ Минобрнауки России от 5 августа 2020 № 885 и Минпросвещения России от 5 августа 2020 № 390 «О практической подготовке обучающихся».

- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 14 сентября 2023 г. № 684 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 15.02.10 Мехатроника и робототехника (по отраслям)»;

б) Основные источники:

1.Иванов Б.А. Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике. Учебное пособие./Иванов Б.А. Москва: Феникс, 2018.-256 с.

2. Жапабаева И.П. Монтаж, ремонт контрольно-измерительных приборов./Жапабаева И.П. Астана: 2019.-149 с.

3. Зудин, В. Л. Датчики: измерение перемещений, деформаций и усилий : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. Л. Зудин, Ю. П. Жуков, А. Г. Маланов. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 201 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13326-4.

в) **Дополнительные источники:**

1.Латышенко К.П. Технические измерения и приборы./Латышенко К.П. Москва: Юрайт, 2024.-259 с.

3.3 Перечень всех видов инструктажей: по технике безопасности, охране труда, пожарной безопасности, внутреннему распорядку.

В зависимости от специфики профильной организации возможно получение необходимых допусков, проведение экскурсий и лекций, ознакомление с производственными системами, комплексами, оборудованием, устройствами и приборами, планирование и проведение измерений и экспериментов, проектирование и выполнение расчётов, изготовление опытных образцов (макетов), самостоятельная работа.

3.4 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем.

Лицензионное ПО: LibreOffice
Дополнительно ПО: - программные средства защиты среды виртуализации: Oracle VM VirtualBox
- антивирусные программные комплексы: Kaspersky Internet Security Multi-Device Russian Edition. 3-Device 1 year Base Box; Win Pro 10 32-bit/64-bit Russian Russia Only USB
- PascalABC.NET
- Visual Prolog Personal Edition
- 1С:Предприятие 8.3 (учебная версия)
- Notepad++
- Microsoft Win Pro 10 32-bit/64-bit Russian Russia Only USB <FQC-09118>
Информационная справочная система:
http://window.edu.ru
https://wiki.cchgeu.ru/

3.5 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения практики.

http://www.radioforall.ru -Радио Лекторий – портал лекций по техническим специальностям: электронике, радиотехнике, численным методам, микроэлектронике, метрологии, схемотехнике аналоговых электронных устройств, вероятностным методам анализа, устройствам приема и обработки сигналов, устройствам СВЧ и антенн, цифровым устройствам, электротехнике, проектированию радиопередающих и радиоприемных устройств и многое другое.

2. http://www.garant.ru - справочная правовая система «Гарант»

3. http://e.lanbook.com/- электронно-библиотечная система «Лань»

4. http://www.iprbookshop.ru/- электронно-библиотечная система IPR BOOKS

5. https://rusneb.ru - Национальная Электронная Библиотека

6. https://www.biblio-online.ru - Электронно-библиотечная система «ЭБС-ЮРАЙТ»

7. https://old.education.cchgeu.ru/ - Электронная информационно-образовательная среда ВГТУ.

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

4.1Контроль и оценка результатов практики осуществляется в ходе текущего контроля и промежуточной аттестации. Оценка результатов выполняется на основе фонда оценочных средств по практике и отчетных документов, подготовленных обучающимся.

Формой промежуточной аттестации по практике является ***дифференцированный зачет.***

Время проведения промежуточной аттестации: ***4 семестр***.

Зачет проходит в форме ответов на контрольные вопросы и защиты отчета по практике.

Обучающиеся допускаются к сдаче зачета при условии выполнения всех видов работ на практике, предусмотренных программой и графиком выполнения индивидуального задания, и своевременном предоставлении следующих документов:

- положительного аттестационного листа по практике об уровне освоения профессиональных компетенций;
- положительной характеристики организации прохождения практики на обучающегося по освоению общих компетенций в период прохождения практики;
- дневника практики;
- отчета по практике в соответствии с индивидуальным заданием на практику

Аттестации по итогам практики проводятся в соответствии с методическими рекомендациями по организации и проведению практики обучающихся и согласно Положению об организации и проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации студентов, обучающихся по образовательным программам среднего профессионального образования в ВГТУ.

4.2 Для получения оценки по практике обучающийся обязан представить следующий комплект отчетных документов:

- заполненный дневник;
- отчет по практике, который формируется из отчетных документов по каждому дню практики по результатам выполненных заданий.
- Отчет оформляется в соответствии с методическими указаниями по практике по специальности 15.02.10 Мехатроника и робототехника (по отраслям).

Защита отчета проходит по окончанию срока практики.

4.3 Процедура оценки результатов освоения общих и профессиональных компетенций

Процедура оценки результатов освоения общих и профессиональных компетенций осуществляется по итогам выполненных видов работ.

Вывод о достаточном или недостаточном уровне сформированности ОК и ПК руководитель практики делает на основе текущего контроля и отчетных документов обучающегося по практике.

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	**Основные показатели оценки результата**	**Формы и методы контроля и оценки**
ПК 1.1. Выполнять сборку различных узлов мехатронных устройств и систем.	Демонстрирует практические навыки и умения: читать схемы, чертежи, технологическую документацию; готовить инструмент оборудование к сборке; осуществлять проверку элементной базы мехатронных систем; поддерживать состояние рабочего места при проведении сборочных работ и работ с электронно-вычислительными машинами в соответствии с требованиями электробезопасности, охраны труда, промышленной, экологической и пожарной безопасности;	- оценка выполнения задания во время практики; - отзыв руководителя практики.
ПК 1.2. Выполнять снятие и установку датчиков мехатронных устройств и систем	Демонстрирует практические навыки и умения:- использовать электромеханические, гидравлические и пневматические инструменты для сборки узлов мехатронных устройств и систем; читать схемы, чертежи, технологическую документацию; поддерживать состояние рабочего места при проведении сборочных работ и работ с электронно-вычислительными машинами в соответствии с требованиями электробезопасности, охраны труда, промышленной, экологической и пожарной безопасности; использовать текстовые редакторы (процессоры) для составления и чтения документации; готовить инструмент и оборудование к сборке; осуществлять проверку элементной базы мехатронных систем;	- оценка выполнения задания во время практики; - отзыв руководителя практики.
ПК2.1. Выявлять внешние дефекты узлов и агрегатов мехатронных устройств и систем в результате их внешнего осмотра	Демонстрирует практические навыки и умения: выявлять внешние дефекты узлов и агрегатов мехатронных устройств и систем в результате их внешнего осмотра; поддерживать состояние рабочего места при подготовке к работе узлов, агрегатов и электронных модулей мехатронных устройств и систем и проведении контроля их технического состояния в соответствии с требованиями электробезопасности, охраны труда, промышленной, экологической и пожарной безопасности, проводить периодический контроль технического состояния механических узлов, электронных устройств управления, приводов, датчиков и кабелей мехатронных устройств и систем; проводить текущий контроль технического	- оценка выполнения задания во время практики; - отзыв руководителя практики.

	состояния механических узлов, электронных устройств управления, приводов, датчиков и кабелей мехатронных устройств и систем; составлять ведомости выявленных дефектов	
ПК2.2 .Проверять соответствие диагностируемых параметров узлов, агрегатов и электронных модулей мехатронных устройств и систем требованиям эксплуатационной документации.	Демонстрирует практические навыки и умения: проверять соответствие рабочих характеристик узлов, агрегатов и электронных модулей мехатронных устройств и систем с применением измерительных приборов требованиям, указанным в эксплуатационной документации.	- оценка выполнения задания во время практики; - отзыв руководителя практики.
ПК2.3 .Проводить контроль работоспособности программного обеспечения электронных устройств управления, приводов и датчиков мехатронных устройств и систем.	Демонстрирует практические навыки и умения: проводить периодический контроль работоспособности программного обеспечения электронных устройств управления, приводов и датчиков мехатронных устройств и систем; проводить текущий контроль работоспособности программного обеспечения электронных устройств управления, приводов и датчиков мехатронных устройств и систем	- оценка выполнения задания во время практики; - отзыв руководителя практики.
ПК2.7. Проводить текущее техническое обслуживание узлов и агрегатов мехатронных устройств и систем.	Демонстрирует практические навыки и умения: контролировать соответствие условий эксплуатации мехатронных устройств и систем; чистить и смазывать механические узлы и агрегаты мехатронных устройств и систем; контролировать и обеспечивать надежность закрепления механических узлов и агрегатов мехатронных устройств и систем; обеспечивать безопасность работ при ремонте, техническом обслуживании, контроле и испытаниях оборудования мехатронных систем; применять технологии бережливого производства при организации и выполнении работ по техническому обслуживанию, контролю и испытаниям мехатронных систем	- оценка выполнения задания во время практики; - отзыв руководителя практики.

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 общие компетенции)	**Основные показатели оценки результата**	**Формы и методы контроля и оценки**
ОК01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.	Распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; Анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; Определять этапы решения задачи; Выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;	- наблюдение при выполнении работ по практике. - отзыв руководителя практики.

	Составить план действия; Определить необходимые ресурсы; Владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; Реализовать составленный план; Оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	
ОК02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.	Определять задачи для поиска информации; Определять необходимые источники информации; Планировать процесс поиска; Структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; Оценивать практическую значимость результатов поиска; Оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; Использовать современное программное обеспечение; Использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	- наблюдение при выполнении работ по практике. - отзыв руководителя практики.
ОК04 Эффективно взаимодействовать в коллективе и команде.	**О**рганизовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности.	- наблюдение при выполнении работ по практике. - отзыв руководителя практики.
ОК07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	Соблюдать нормы экологической безопасности; - определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности; - осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства; - организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона *Знания:* - правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; - основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; - пути обеспечения ресурсосбережения; - принципы бережливого производства; - основные направления изменения климатических условий региона	- наблюдение при выполнении работ по практике. - отзыв руководителя практики.
ОК09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	Понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; Участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; Строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; Кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые); Писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	- наблюдение при выполнении работ по практике. - отзыв руководителя практики.

4.4 Оценочные материалы

Примерные вопросы к дифференцированному зачету:

1. Основы метрологии и характеристики измерительных приборов.
2. Показывающие и регистрирующие измерительные приборы.
3. Приборы для контроля давления.
4. Приборы с упругими чувствительными элементами.
5. Приборы для контроля температуры.
6. Термометры сопротивления.
7. Термоэлектрические термометры.Термопары.
8. Приборы для контроля расхода массы и учёта штучной продукции.
9. Расходомеры.
10. Весы и дозаторы.
11. Счётчики для автоматического учёта штучной продукции.
12. Приборы для контроля уровня жидких и сыпучих тел.
13. Пьезометрические уровнемеры. Уровнемеры-дифманометры. Кондуктометрические уровнемеры.
14. Ёмкостные приборы.
15. Приборы для контроля свойств и состава вещества.
16. Приборы для анализа состава газов. Газоанализаторы. Приборы для определения влажности воздуха.
17. Приборы для измерения плотности жидких сред.
18. Приборы для измерения вязкости. Вискозиметры.
19. Ремонт контрольно-измерительных приборов.
20. Структура участка ремонта КИПиА.
21. Организация ремонтной службы КИПиА.
22. Средства и инструменты для выполнения ремонтных работ слесаря.
23. Разборка и сборка измерительного механизма на примере милливольтметра.
24. Регулировка, градуировка и проверка.
25. Ремонт приборов для измерения температуры.
26. Ремонт приборов для измерения давления.
27. Ремонт приборов для измерения уровня.
28. Ремонт анализаторов газов и жидкостей.

Разработчик:

ФГБОУ «ВГТУ»
Преподаватель высшей квалификационной категории _____ - Стародубцева Е.И.

Руководитель образовательной программы

Преподаватель первой квалификационной категории _____ Аленькова Н.В.

Эксперт

Главный технолог, ОАО «Тяжмехпресс» _____ Белопотапов Д.В.

ЛИСТ АКТУАЛИЗАЦИИ
рабочей программы дисциплины

№ п/п	Наименование элемента ОП, раздела, пункта	Пункт в предыдущей редакции	Пункт с внесенными изменениями	Реквизиты заседания, утвердившего внесение изменений