

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
ДОНЕЦКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ЕНАКИЕВСКИЙ МЕТАЛЛУРГИЧЕСКИЙ ТЕХНИКУМ»
(ГБПОУ «ЕМТ»)

УТВЕРЖДАЮ:

Директор ГБПОУ «ЕМТ»

Е.М. Давыдов

2024 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

УП.01 Учебная практика по монтажу и наладке мехатронных систем

ПМ.01 Монтаж, программирование и пуско-наладка мехатронных систем

для специальности 15.02.10 Мехатроника и мобильная робототехника

(по отраслям)

г. Енакиево

2024

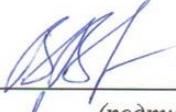
ОДОБРЕНА
Цикловой комиссией
мехатронных систем
Протокол № 6
от « 9 » января 2024 г.

Разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности 15.02.10 Мехатроника и мобильная робототехника (по отраслям), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 09.12.2016 N 1550 (ред. от 01.09.2022), зарегистрированного Министерством юстиции Российской Федерации, регистрационный № 44976 от 26 декабря 2016 года.

Председатель цикловой комиссии

 / О.Л. Климаш
(подпись Ф.И.О.)

Заместитель директора по учебной работе

 / В.В. Скакун
(подпись Ф.И.О.)

« 09 » января 2024 г.

Составители (авторы):

Жидкова Наталия Николаевна, преподаватель, специалист первой квалификационной категории

Программа согласована:

Начальник управления автоматизации
Филиал №2 «Енакиевский металлургический завод»
ООО «Южный горно-металлургический
комплекс Донецк»



И.Л. Морозов

Рецензенты:

Левицкая Ольга Ивановна, Харцызский технологический колледж (филиал) ДонНТУ, преподаватель специальных электротехнических дисциплин, преподаватель-методист, специалист высшей квалификационной категории.

Климаш Ольга Леонидовна, Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Енакиевский металлургический техникум», специалист высшей квалификационной категории, председатель цикловой комиссии, преподаватель.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ПРАКТИКИ	6
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ	8
4. УСЛОВИЯ ОРГАНИЗАЦИИ И ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ	12
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ПРАКТИКИ	15

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

1.1 Место УП.01 Учебная практика по монтажу и наладке мехатронных систем в структуре образовательной программы среднего профессионального образования (далее – ОП СПО)

Программа УП.01 Учебная практика по монтажу и наладке мехатронных систем разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности 15.02.10 Мехатроника и мобильная робототехника (по отраслям), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 09.12.2016 № 1550 (ред. от 01.09.2022), зарегистрированного Министерством юстиции Российской Федерации, регистрационный № 44976 от 26 декабря 2016 года, является частью ОП СПО в части освоения основных видов профессиональной деятельности: ВД.01 Монтаж, программирование и пусконаладка мехатронных систем.

1.2 Цели и задачи учебной практики

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности студент в ходе данного вида практики должен:

иметь практический опыт в:

- выполнении сборки узлов и систем, монтаже и наладке оборудования мехатронных систем;
- программировании мехатронных систем с учетом специфики технологических процессов;
- выполнении пусконаладочных работ и испытаний мехатронных систем;

знать:

- правила техники безопасности при проведении монтажных и пусконаладочных работ мехатронных систем;
- концепцию бережливого производства;
- технологию проведения монтажных и пуско-наладочных работ мехатронных систем;
- принципы работы и назначение устройств мехатронных систем;
- языки программирования и интерфейсов программируемых логических контроллеров (далее - ПЛК);
- правила эксплуатации компонентов мехатронных систем;
- методы непосредственного, последовательного и параллельного программирования;

- методы организации обмена информацией между устройствами мехатронных систем с использованием промышленных сетей;

уметь:

- читать принципиальные структурные схемы, схемы автоматизации, схемы соединений и подключений;

- готовить инструмент и оборудование к монтажу;

- осуществлять монтажные и пуско-наладочные работы мехатронных систем;

- разрабатывать алгоритмы управления мехатронными системами;

- программировать ПЛК;

- визуализировать процесс управления и работу мехатронных систем.

1.3 Количество недель (часов) на освоение программы

УП.01 Учебная практика по монтажу и наладке мехатронных систем:

- 3 недели, (108) 90 часов.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ПРАКТИКИ

Результатом УП.01 Учебная практика по монтажу и наладке мехатронных систем является освоение вида профессиональной деятельности: ВД.01 Монтаж, программирование и пуско-наладка мехатронных систем, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями.

Код	Наименование результата практики
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
ОК 02.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 04.	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 05.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 07.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережного производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 09.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках
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 1.3.	Разрабатывать управляющие программы мехатронных систем в соответствии с техническим заданием.
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. fgos.ru 06.10.2023
ПК 3.1.	Составлять схемы простых мехатронных систем в соответствии с техническим заданием
ПК 3.2.	Моделировать работу простых мехатронных систем.
ПК 3.3.	Оптимизировать работу 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 4.2.	Разрабатывать управляющие программы мобильных робототехнических комплексов в соответствии с техническим заданием.
ПК 4.3.	Осуществлять настройку датчиков и исполнительных устройств мобильных робототехнических комплексов в соответствии с управляющей программой и техническим заданием.
ПК 5.1.	Разрабатывать конструкции и схемы электрических подключений компонентов и модулей несложных мобильных робототехнических комплексов в соответствии с техническим заданием.
ПК 5.2.	Выполнять сборку и монтаж компонентов и модулей мобильных робототехнических комплексов в соответствии с технической документацией.
ПК 5.3.	Осуществлять техническое обслуживание компонентов и модулей мобильных робототехнических комплексов в соответствии с технической документацией.
ПК 5.4.	Диагностировать неисправности мобильных робототехнических комплексов с использованием алгоритмов поиска и устранения неисправностей.
ПК 5.5.	Производить замену и ремонт компонентов и модулей мобильных робототехнических комплексов в соответствии с технической документацией.

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ
УП.01 Учебная практика по монтажу и наладке мехатронных систем

3.1 Тематический план

Коды формируемых компетенций	Наименование профессионального модуля	Объем времени, отведенный на практику (в неделях, часах)	Сроки проведения
ОК 01-05, ОК 09	ПМ.01 Монтаж, программирование и пуско-наладка мехатронных систем	108 часов	
ПК 1.1,1.4			

3.2 Содержание обучения по учебной практике

Виды деятельности	Виды работ	Содержание освоенного учебного материала, необходимого для выполнения видов работ	Наименование учебных дисциплин, междисциплинарных курсов с указанием тем, обеспечивающих выполнение видов работ	Количество часов (недель)
ВД.01 Монтаж, программирование и пуско-наладка мехатронных систем	Введение. Техника безопасности	<ol style="list-style-type: none"> 1. Общий вводный инструктаж при проведении учебной практики 2. Техника безопасности при работе с приборами и установками. 3. Оказание первой медицинской помощи при поражении электрическим током. 4. Цели и задачи практики 	ОП.05 Охрана труда	2
	Тема 1. Инструмент для проведения монтажных работ и его подготовка	<ol style="list-style-type: none"> 1. Электрический инструмент. 2. Пневматический инструмент. Окрасочные агрегаты и устройства. 3. Инструмент для слесарных работ. Инструменты и приспособления для электромонтажных работ. 	МДК.01.01 Технология монтажа и пуско-наладки мехатронных	2

Тема 2. Монтажные провода и кабели	<ol style="list-style-type: none"> 1.Обмоточные провода. Их виды, маркировка. 2. Монтажные провода. Технические требования, применяемые к ним. Назначение, маркировка и применение. 3. Изолирующие материалы, применяемые для монтажных проводов. 4. Силовые кабели. 5. Специальные кабели. 	систем МДК.01.03 Типовые элементы САУ	6
Тема 3. Монтаж электрической проводки	<ol style="list-style-type: none"> 1. Кабельные электропроводки. 2. Электропроводки в защитных трубах, коробах и лотках. 3. Сети зануления и заземления. 4. Прокладка защитных труб и коробов. Прокладка кабеля. 5. Испытание электрических проводок. 		6
Тема 4. Работы с электроизмерительными приборами	<ol style="list-style-type: none"> 1. Работы с мультиметрами. Практические измерения R, I, U, L, C. 2. Изучение правил работы с мегаомметрами. 3. Практические измерения сопротивления изоляции электрооборудования, кабелей и проводов. 		6
Тема 5. Монтаж приборов для измерения давления и разрежения.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Особенности монтажа приборов на технологических трубопроводах и оборудовании. 2. Установка отборных устройств давления и разрежения. 		6
Тема 6. Монтаж сужающих устройств	<ol style="list-style-type: none"> 1. Особенности монтажа сужающих устройств для измерения расхода вещества. 		6
Тема 7. Монтаж приборов для измерения и регулировки температуры	<ol style="list-style-type: none"> 1. Монтаж приборов на технологических трубопроводах и оборудовании. 2. Монтаж электрических линий связи 		6
Тема 8. Работы по обслуживанию и ремонту приборов давления	<ol style="list-style-type: none"> 1. Приборы измерения давления деформационные. 2. Механический и электрический монтаж. Проверка работоспособности, калибровка. 		8

Тема 9. Работы по обслуживанию и ремонту приборов температуры	<ol style="list-style-type: none"> 1. Проверка работоспособности, настройка, калибровка. 2. Техническое обслуживание приборов контроля температуры совместно с датчиками. 		8
Тема 10. Наладка вторичных измерительных и устройств с унифицированными входными сигналами	<ol style="list-style-type: none"> 1. Пневматические приборы. 2. Вторичные приборы с токовыми входными сигналами. 3. Вторичные приборы с дифференциально-трансформаторной измерительной техникой. 		6
Тема 11. Наладка средств и систем измерения температуры	<ol style="list-style-type: none"> 1. Предмонтажная проверка измерительных приборов. 2. Системы измерения температуры унифицированными сигналами. 3. Наладка и включение в работу систем измерения температуры. 		6
Тема 12. Наладка средств и систем измерения избыточного и вакуумметрического давления	<ol style="list-style-type: none"> 1. Датчики давления. 2. Наладка средств и систем измерения давления. 		8
Тема 13. Наладка средств и систем измерения расхода и уровня	<ol style="list-style-type: none"> 1. Наладка систем измерения расхода. 2. Датчики уровня. 3. Дифманометрические уровнемеры. 4. Наладка систем измерения уровня. 		8
Итоговое занятие	<ol style="list-style-type: none"> 1. Выполнение индивидуальной работы. 2. Подведение итогов практики на основании теоретических знаний. Выставление дифференцированного зачета. 		6

4. УСЛОВИЯ ОРГАНИЗАЦИИ И ПРОВЕДЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ УП.01 Учебная практика по монтажу и наладке мехатронных систем

4.1 Общие требования к организации учебной практики:

Учебная практика является составной частью учебно-воспитательного процесса. Она проводится в течение VI семестра 3-го года обучения, в лабораториях электротехнических измерений и автоматического управления. Во время учебной практики обучающиеся выполняют учебно-производственные работы, характерные для соответствующей профессии и уровня квалификации под руководством преподавателя.

Учебная практика по специальности среднего профессионального образования 15.02.10 Мехатроника и мобильная робототехника (по отраслям) в течение 108 часов.

С обучающимися обязательно проводится инструктаж по охране труда, электробезопасности и пожарной безопасности.

4.2 Требования к учебно-методическому обеспечению практики:

Методические рекомендации к проведению учебной практики УП.01 Учебная практика по монтажу и наладке мехатронных систем.

4.3 Требования к материально-техническому обеспечению:

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:

технические средства обучения: проектор, экран, ноутбук, персональные компьютеры, приборы для измерения температуры, давления, расхода жидкости; лабораторные стенды по дисциплине, набор оборудования определяется профессиональными компетенциями.

4.4 Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемые для использования в образовательном процессе.

Основная

1. Котеленец Н.Ф. Техническая эксплуатация, диагностика и ремонт электрического и электромеханического оборудования: учебник для студ.

учреждений сред. проф. образования / Н.Ф. Котеленец, Н.И. Сентюрихин – М.: Издательский центр «Академия», 2021. – 320 с.

2. Организация ремонтных, монтажных и наладочных работ по промышленному оборудованию: в 2 ч. Ч.1: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования – М.: Издательский центр «Академия», 2021. – 240 с.

3. Контрольно – измерительные приборы и инструменты: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования – М.: Образовательно - издательский центр «Академия», 2023. – 464 с.

4. Феофанов А.Н. Техническое обслуживание, ремонт и испытание мехатронных систем: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / А.Н. Феофанов, Т.Г. Гришина – М.: Издательский центр «Академия», 2018. – 304 с.

5. Ермолаев В.В. Монтаж, программирование и пусконаладка мехатронных систем: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / В.В. Ермолаев – М.: Издательский центр «Академия», 2018. – 336 с.

6. Организация ремонтных, монтажных и наладочных работ по промышленному оборудованию: в 2 ч. Ч.2: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования – М.: Издательский центр «Академия», 2021. – 256 с

7. Колюбин С.А., Динамика робототехнических систем, М: Академия, 2017

8. Фельдштейн Е.Э. Автоматизация производственных процессов в машиностроении: учеб. пособие. Минск: Новое знание; М.: ИНФРА-М, 2017.

Дополнительная

1. Проектирование систем и средств автоматизации и управления, Дмитриева О.В., Сбродов Н.Б., Карпов Е.К., Неизвестных М.В., 2019

2. Информационно-коммуникационные технологии, Шыныбеков Д.А., Ускенбаева Р.К., 2017

3. Дмитриев О.В., Проектирование систем и средств автоматизации и управления.: Курган: Изд-во Курганского гос. ун-та, 2019

4. Информационные устройства и системы в робототехнике и мехатронике, Сырямкин В.И., 2016

5. Информационные устройства и системы в робототехнике и мехатронике, Сырямкин В.И., 2016

Интернет-издания

1. Rudocs [Электронный ресурс]. – 2021. – Режим доступа: <http://rudocs.exdat.com/docs/index-37914.html?page=9> — Учебное пособие написано в соответствии с программой курса "Проектирование, монтаж и эксплуатация систем автоматизации"
2. Snipov [Электронный ресурс]. – 2021. – Режим доступа: http://snipov.net/c_4683_snip_110795.html – СТО 11233753-001-2006. Системы автоматизации. Монтаж и наладка
3. Electrolibrary [Электронный ресурс]. – 2021. – http://www.electrolibrary.info/bestbooks/b_avtomat.htm – Книги по автоматизации электрооборудования.
4. Бесплатная библиотека документов [Электронный ресурс]. – 2021. – <http://doc-load.ru/SNiP/Data1/47/47640/index.htm> – СНиПы.
5. Automation-system [Электронный ресурс]. – 2021. – <http://automation-system.ru> – АСУ ТП.
6. 24craft [Электронный ресурс]. – 2021. – <http://www.24craft.ru/index.php/asutp/110-proektirovanieasutp> – Проектирование АСУ ТП.

4.5 Требования к руководителям практики от образовательного учреждения и организации

Требования к руководителям практики от образовательного учреждения:

- разрабатывает рабочую программу, методические материалы и учебную документацию по реализации практики (форму отчета по практике, индивидуальные задания в соответствии с программой профессионального модуля, методические рекомендации по оформлению материалов о прохождении практики) и рассматривает их на заседании цикловой комиссии и утверждаются директором техникума;
- проводит со студентами организационные собрания, знакомит их с целями и задачами практики, особенностями её организации;
- инструктирует студентов о соблюдении правил охраны труда и противопожарной защиты под роспись;
- знакомит студентов с формой предоставления материала о прохождении практики (отчет);
- осуществляет контроль за выполнением видов работ, прописанных программой учебной практики;
- оказывает индивидуальную методическую помощь студентам при выполнении ими индивидуальных заданий;

- проверяет соблюдение студентами правил охраны труда и противопожарной защиты в период прохождения практики;
- осуществляет контроль за посещаемостью практики;
- проверяет отчеты по практике, выставляет зачет (незачет) и сдает ведомость заведующему отделением.

Учебная практика проводится концентрированно. Продолжительность рабочего дня обучающихся в период учебной практики устанавливается в пределах времени, отведенного учебным планом по профессии, и равняется 6 часов в день.

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой – среднее или высшее профессиональное образование соответствующего профиля и практический опыт работы не менее 2 лет.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ПРАКТИКИ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
<p>ПК 1.1. Выполнять монтаж компонентов и модулей мехатронных систем в соответствии с технической документацией</p>	<p>Практический опыт: выполнении сборки узлов и систем, монтаже и наладке оборудования мехатронных систем; выполнении пусконаладочных работ и испытаний мехатронных систем;</p>	<p>- наблюдение за работой во время практики, анализ результатов наблюдения, экспертная оценка, оценка отчетов по практике, производственных характеристик.</p>
	<p>Знания: правила техники безопасности при проведении монтажных и пуско-наладочных работ мехатронных систем; концепцию бережливого производства; технологию проведения монтажных и пуско-наладочных работ мехатронных систем; принципы работы и назначение устройств мехатронных систем; правила эксплуатации компонентов мехатронных систем.</p>	
	<p>Умения: читать принципиальные структурные схемы, схемы автоматизации, схемы соединений и подключений; готовить инструмент и оборудование к монтажу; осуществлять монтажные и пуско-наладочные работы мехатронных систем.</p>	
<p>ПК 1.4. Выполнять работы по наладке компонентов и модулей мехатронных систем в соответствии с технической документацией</p>	<p>Практический опыт: выполнении сборки узлов и систем, монтаже и наладке оборудования мехатронных систем; выполнении пусконаладочных работ и испытаний мехатронных систем.</p>	<p>- наблюдение за работой во время практики, анализ результатов наблюдения, экспертная оценка, оценка отчетов по практике, производственных характеристик.</p>
	<p>Знания: правила техники безопасности при проведении монтажных и пуско-наладочных работ мехатронных систем; концепцию бережливого производства; технологию проведения монтажных и пуско-наладочных работ мехатронных систем; принципы работы и назначение устройств мехатронных систем; правила эксплуатации компонентов мехатронных систем.</p>	
	<p>Умения: читать принципиальные структурные схемы, схемы автоматизации, схемы соединений и</p>	

	<p>подключений; готовить инструмент и оборудование к монтажу; осуществлять монтажные и пуско-наладочные работы мехатронных систем.</p>	
<p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам</p>	<p>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).</p>	<p>- экспертная оценка, оценка производственных характеристик.</p>
	<p>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</p>	
<p>ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности</p>	<p>Умения: определять задачи 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</p>	<p>- экспертная оценка, оценка производственных характеристик.</p>
	<p>Знания: номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации</p>	
<p>ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие</p>	<p>Умения: определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; выстраивать профессиональное и личностное развитие</p>	<p>- экспертная оценка, оценка производственных характеристик.</p>

	<p>Знания: содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования</p>	
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста	<p>Умения: излагать свои мысли на государственном языке; оформлять документы.</p>	- экспертная оценка, оценка производственных характеристик.
	<p>Знания: особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов.</p>	
ОК 7 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	<p>Умения: демонстрация способности. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению.</p>	- экспертная оценка, оценка производственных характеристик.
	<p>Знания: концепцию бережливого производства;</p>	
ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности	<p>Умения: применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение</p>	- экспертная оценка, оценка производственных характеристик.
	<p>Знания: современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности.</p>	
ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.	<p>Умения: 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 объяснить свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы</p>	- экспертная оценка, оценка производственных характеристик.
	<p>Знания: правила построения простых и сложных</p>	

	<p>предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности.</p>	
--	---	--