

Департамент образования и науки Костромской области
областное государственное бюджетное
профессиональное образовательное учреждение
«Костромской торгово-экономический колледж»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП. 06. Метрология, стандартизация и сертификация

2024 г.

РАССМОТРЕНО
Методическим советом ОГБПОУ
«КТЭК»
Протокол № 8 от 03.05.2024 г.
Председатель МС 
Петропавловская Я.А.

ОДОБРЕНО
цикловой методической комиссией
механико-технологических дисциплин

Протокол № 8 от 26.04.2024 г.

Председатель:  Крупникова
М.Ю.

Автор: Бархатников Р.В.

РАССМОТРЕНО
Педагогическим советом ОГБПОУ «КТЭК»
Протокол № 6 от 08.05.2024 г.
Приказ ОГБПОУ «КТЭК» от 08.05.2024 г. №
147 /п

Рабочая программа разработана на основе
Федерального Государственного
образовательного стандарта (ФГО) по
специальностям среднего профессионального
образования (СПО) укрупненной группы

15.00.00 Машиностроение

по специальности:

15.02.05 Техническая эксплуатация
оборудования в торговле и общественном
питании

Зам. директора  А.А. Смирнова

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее ФГОС) по специальности 15.02.05 Техническая эксплуатация оборудования в торговле и общественном питании утверждённого, приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 18.04.2014 года № 347.

Организация-разработчик: ОГБПОУ «Костромской торгово-экономический колледж»

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	13

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.06. Метрология, стандартизация и сертификация

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности **15.02.05 «Техническая эксплуатация оборудования в торговле и общественном питании»**.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки) и профессиональной подготовке специалистов в области технической эксплуатации оборудования в торговле и общественном питании на базе среднего (полного) общего образования.

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: учебная дисциплина «Метрология, стандартизация и сертификация», как общепрофессиональная дисциплина, входит в профессиональный цикл.

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

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

- оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой на основе использования основных положений метрологии, стандартизации и сертификации в производственной деятельности;
- применять документацию систем качества;
- применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов.

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

- документацию систем качества;
- единство терминологии, единиц измерения с действующими стандартами и международной системой единиц СИ в учебных дисциплинах;
- основные понятия и определения метрологии, стандартизации и сертификации;
- основы повышения качества продукции.

Формируемые компетенции

Процесс изучения учебной дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС СПО по данной специальности:

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 личного развития.

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

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

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

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

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

Профессиональные компетенции:

ПК 1.1. Подготавливать и выполнять работы по подводке коммуникаций к оборудованию, готовить места и фундаменты для монтажа торгового оборудования.

ПК 1.2. Обеспечивать проведение процессов монтажа, наладки, испытаний, сдачи в эксплуатацию, технического обслуживания, текущего ремонта базовых моделей механического и теплового оборудования.

ПК 1.3. Выполнять пусконаладочные работы приборов автоматики, предохранительных устройств, пускозащитной и регулирующей аппаратуры торгового оборудования.

ПК 1.4. Осуществлять метрологический контроль технических и технологических характеристик оборудования и приборов автоматики.

ПК 1.5. Обеспечивать безопасное применение универсального и специального инструмента, оснастки, приборов контроля.

ПК 1.6. Диагностировать и устранять неисправности в работе оборудования с использованием принципиальных гидравлических, кинематических и электрических схем.

ПК 2.1. Подготавливать и выполнять работы по монтажу опор, фундаментов, компрессоров, аппаратов, трубопроводов, приборов, холодильных агрегатов.

ПК 2.2. Организовывать и проводить процессы монтажа, демонтажа, наладки, испытаний, технического обслуживания, ремонта деталей и узлов

механической, гидравлической, электрической частей холодильных машин и установок.

ПК 2.3. Осуществлять контроль хранения и перевозки холодильных агентов, определения утечек, зарядки систем хладагентом и хладоносителем.

ПК 2.4. Диагностировать и предотвращать возможные причины аварийных ситуаций при эксплуатации холодильного оборудования.

ПК 2.5. Осуществлять подбор холодильных машин разных емкостей на основе типовых расчетов.

ПК 3.1. Проектировать системы кондиционирования воздуха.

ПК 3.2. Подготавливать и выполнять работы по монтажу, наладке, сдаче в эксплуатацию кондиционеров отечественного и импортного производства различных типов и назначения.

ПК 3.3. Организовывать и выполнять работы по монтажу, наладке, сдаче в эксплуатацию и техническому обслуживанию систем кондиционирования воздуха в организациях торговли и общественного питания.

ПК 4.1. Участвовать в планировании и организации работы структурного подразделения.

ПК 4.2. Участвовать в руководстве работой структурного подразделения.

ПК 4.3. Участвовать в анализе процесса и результатов деятельности подразделения.

1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:

объем образовательной программы - 80 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки студента 54 часа;

самостоятельной работы студента 26 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной программы (всего)	80
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	54
в том числе:	
лабораторные занятия	8
практические занятия	10
проверочные работы	2
Самостоятельная работа студента (всего)	26
в том числе:	
1. Реферат по индивидуальной теме.	12
2. Выполнение расчетных задач по вариантам	6
3. Выполнение индивидуальных заданий	8
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.06. МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа студентов, курсовая работ (проект)		Объем часов	Уровень освоения
1	2		3	4
Раздел 1. Метрология			34	
Тема 1.1. Объекты и субъекты метрологии	Содержание учебного материала		4	
	1	Ключевые понятия дисциплины: метрология, техническое регулирование, стандартизация, управление качеством. Структура дисциплины в виде блок-схемы		1
	2	Метрология: основные понятия, структурные элементы, цели и задачи, принципы. Разделы метрологии: законодательная, теоретическая, практическая		1
	3	Объекты метрологии: величины физические и нефизические. Характеристики величин: размер и размерность. Значения измеряемых величин: истинные, действительные, физические.		2
	4	Единицы физических величин: понятие, основные и производные единицы измерений. Кратные и дольные единицы. Международная система единиц физических величин (СИ): понятие, назначение, основные физические величины, единицы измерения и их условные обозначения. Единство терминологии, единиц измерения с действующими стандартами и международной системой единиц СИ.		2
	5	Субъекты метрологии: понятие. Метрологические организации и службы: международные, региональные и национальные. Цели, задачи, структура международных метрологических организаций: МКМВ, МЮМБ, МОЗМ. Государственная метрологическая служба, ее структурные подразделения. Государственные научные метрологические центры и службы, ЦСМ, метрологические службы юридических лиц. Их права, обязанности, функции		1
Тема 1.2. Средства и методы измерений	Содержание учебного материала		4	
	1	Основы теории измерений. Измерительные шкалы: неметрические и метрические, их краткая характеристика. Уравнения измерений. Погрешности, виды, причины возникновения, способы обнаружения, учета и устранения систематических и грубых погрешностей (ошибок). Измерения: понятие, виды, отличие измерений от обнаружений по назначению и применяемым средствам.		2
	2	Средства измерений: понятие, классификация, назначение. Средства поверки и калибровки. Поверочные схемы: государственные, ведомственные, локальные. Эталонная база, порядок проведения поверки средств измерений, виды поверок, периодичность, результаты, способы подтверждения соответствия. Поверочные клейма и свидетельства. Классификация средств		3

		измерений по техническим устройствам, их краткая характеристика. Нормируемые метрологические характеристики средств измерений: определение, краткая характеристика.		
	3	Методы измерений: понятия, классификация по видам измерений, их характеристика. Преимущества и недостатки разных методов. Выбор методов измерений различных параметров механического, теплового и холодильного оборудования. Допуски, посадки и технические измерения		3
		Лабораторная работа	2	3
		Выбор средств измерений определенного класса точности по заданным предельным значениям погрешности измерения физической величины: манометров, вольтметров, амперметров, по заданным допустимым значениям давления, напряжения, силы тока. Отработка навыков эксплуатации, Работа с нормативно-технической документацией.		
		Самостоятельная работа обучающихся	4	3
		Математическая обработка результатов наблюдений при проведении многократных измерений параметров торгово-технологического оборудования. Расчет погрешностей		
		Определение посадок сопрягаемых деталей теплового, механического и холодильного оборудования		
		Решение задач по выбору средств и методов измерений различных параметров механического, теплового и холодильного оборудования		
		Определение погрешностей измерений и источников их появления, способов их исключения и учета		
Тема 1.3. Правовое регулирование метрологической деятельности		Содержание учебного материала	2	
	1	Правовые основы обеспечения единства измерений. Федеральные законы и организационно-методические документы. Государственный метрологический надзор и контроль: понятие, виды, сферы распространения. Права и обязанности государственных инспекторов по обеспечению единства измерений. Калибровка и сертификация средств измерений. Ответственность за нарушение действующего законодательства.		1
		Самостоятельная работа обучающихся	4	3
		Работа с ФЗ «Об обеспечении единства измерений»		
		Выполнение индивидуальных заданий		
Тема 1.4. Метрологическое обеспечение в области технической эксплуатации оборудования		Содержание учебного материала	6	
	1	Метрологические службы организаций по технической эксплуатации оборудования в торговле и общественном питании: структура, функции. Организация и техническое оснащение служб. Основные виды работ по метрологическому обеспечению процессов монтажа, технического обслуживания и ремонта оборудования. Техника и оснастка. Документальное оформление. Методика поверки приборов автоматики и регулирования технологических процессов в торгово-технологическом и холодильном оборудовании. Испытательные стенды в лабораториях КИП. Контроль и надзор.		3

	Лабораторная работа		2	3
	Проведение работ по испытанию и калибровке приборов автоматики механического, теплового и холодильного оборудования на соответствие обязательных требований нормативных документов. Оформление отчетной документации			
	Самостоятельная работа		4	
	Подготовка презентаций по итогам урока на производстве в организации по технической эксплуатации оборудования			3
	Анализ деятельности метрологической службы организации по технической эксплуатации оборудования			
	Проверочная работа по темам первого раздела		2	
Раздел 2. Стандартизация			20	
Тема 2.1. Методологические основы технического регулирования и стандартизации	Содержание учебного материала		4	
	1	Техническое регулирование: понятие, цели и задачи, принципы. Технические регламенты (ТР): понятие, цель принятия, объекты, содержание и применение ТР. Обязательные требования, устанавливаемые ТР. Виды ТР, порядок разработки, принятия, изменения ТР.		1
	2	Стандартизация: понятие, цели, задачи, объекты, их общность и различия с объектами технического регулирования, принципы. Субъекты стандартизации, их уровни. Национальный орган по стандартизации, технические комитеты, их функции. Средства стандартизации: национальные стандарты, стандарты организаций, правила, рекомендации, общероссийские классификаторы. Правила разработки и утверждения национальных стандартов, порядок их применения. Стандарты организаций. Методы стандартизации.		2
	3	Правовая база технического регулирования и стандартизации: федеральные законы и подзаконные акты. Правила и рекомендации по стандартизации: назначение. Информационное обеспечение технического регулирования и стандартизации.		1
	Практическое занятие		4	3
	Анализ структуры технических регламентов и стандартов. Обязательные требования нормативных документов к процессам монтажа, технического обслуживания и ремонта механического, теплового и холодильного оборудования			
	Анализ категорий стандартов на технологическое оборудование			
	Самостоятельная работа обучающихся		2	3
	Выполнение домашних заданий по теме 2.1.			
	Работа с ФЗ «О техническом регулировании»			
Тема 2.2. Системы	Содержание учебного материала		4	
	1	Государственная система стандартизации в РФ: понятие, назначение, объекты стандартизации,		2

стандартизации		структура ГСС. Межгосударственная стандартизация. Межотраслевые системы стандартизации: назначение, виды, Единые системы: конструкторской документации (ЕСКД), технической документации (ЕСТД), допусков и посадок (ЕСДП), в области охраны окружающей среды (ЕСОСС), безопасности труда (ССБТ), ГСИС, УСД Технические условия: понятие, статус, порядок разработки, принятия и применения.		
	2	Международная и региональная стандартизация. Цели и задачи, формы сотрудничества в области стандартизации. Международные организации по стандартизации: ИСО, МЭК, ЕОК. Правовой статус организаций, цели, задачи, состав участников и структура. Региональные организации по стандартизации. Международные и европейские региональные стандарты: назначение, порядок разработки и принятия. Формы международного сотрудничества в области технического регулирования.		1
	Практическое занятие		2	3
	Работа со стандартами ЕСДП, нахождение предельных отклонений, построение полей допусков сопрягаемых деталей. Оформление технической документации в соответствии с действующей нормативной базой.			
	Самостоятельная работа обучающихся		4	3
	Работа со стандартами на оборудование в торговле и общественном питании. Выполнение расчетных задач по вариантам. Разработка структурной схемы стандартизации			
Раздел.3. Оценка, подтверждение соответствия и контроль качества продукции и услуг			26	
Тема 3.1. Управление качеством продукции и услуг	Содержание учебного материала		4	2
	1	Качество продукции: понятие. Документация систем качества. Показатели качества. Характеристика показателей качества услуг при монтаже, техническом обслуживании и ремонте оборудования. Оценка качества продукции (услуг): понятие, этапы, методики. Управление качеством: понятие, цели, принципы, объекты, средства – стандарты ИСО серии 9000. Системы менеджмента качества и их элементы. Ответственность руководства. Менеджмент ресурсов. Процессы жизненного цикла продукции. Измерение, анализ, улучшение. Основы повышения качества продукции и услуг.		
Тема 3.2. Испытание и контроль качества продукции	Содержание учебного материала		4	3
	1	Испытания: понятие, назначение, виды, объекты, субъекты, средства, методы испытаний, испытательная база. Контроль качества. Классификация контроля по разным признакам. Дефекты продукции. Государственный контроль качества продукции и услуг. Правовая база государственного контроля. Объекты государственного контроля – обязательные требования технических регламентов. Права и обязанности юридических лиц, индивидуальных предпринимателей при проведении		

		государственного контроля (надзора). Права и ответственность органов государственного контроля. Принципы, порядок и периодичность проведения. Технологическое обеспечение качества. Организация контроля качества при технической эксплуатации оборудования в торговле и общественном питании.		
Тема 3.3. Подтверждение соответствия	Содержание учебного материала		2	2
	1	Основные понятия: оценка соответствия, подтверждение соответствия, сертификация, декларирование соответствия. Подтверждение соответствия: цели, принципы, формы: добровольное и обязательное подтверждение. Декларирование соответствия. Права и обязанности заявителей и органов по сертификации в области обязательного подтверждения соответствия. Добровольное подтверждение соответствия. Знак соответствия		
	Лабораторные работы		4	3
	Проведение испытаний и контроля качества предохранительных клапанов и электроконтактных манометров в лаборатории КИП. Оформление технической и технологической документации.			
	Практические занятия		4	3
	Применение документации систем качества. Оценка качества услуг по монтажу, ремонту и техническому обслуживанию холодильных приборов. Работа с ГОСТ Р 50939-96 «Ремонт и техническое обслуживание холодильных приборов». Оформление технологической и технической документации на виды работ			
	Самостоятельная работа		8	3
	Разработка схемы обеспечения качества при монтаже оборудования			
	Разработка схемы обеспечения качества при технической эксплуатации оборудования			
	Выполнение расчетно-графической работы			
Работа со стандартами серии ИСО 9000, ИСО 9001-94, ИСО 9002-94				
Дифференцированный зачет				
		Всего:	80	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета «Метрология, стандартизация и подтверждение соответствия».

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект нормативно – правовых документов и стандартов на оборудование и приборы;
- комплекты плакатов;
- образцы приборов автоматики торгово-технологического оборудования;
- комплекты измерительных инструментов и приборов.

Технические средства обучения:

- компьютеры с лицензионным программным обеспечением;
- мультимедийный проектор, принтер.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. О техническом регулировании от 27.12.2002 № 184-ФЗ
2. Об обеспечении единства измерений от 26.06.2008 № 102-ФЗ
3. О защите прав юридических лиц и индивидуальных предпринимателей при проведении государственного контроля (надзора) от 08.08.2001 № 134-ФЗ;
4. ГОСТ Р ИСО 9001-2001 Системы менеджмента качества. Основные положения и словарь
5. ГОСТ Р ИСО 9001-2001 Системы менеджмента качества. Требования
6. ГОСТ Р ИСО 9004-2004 Системы менеджмента качества. Рекомендации по улучшению деятельности
7. Аристов А.И., Карпов Л.И., Приходько В.М., Раковщик Т.М. Метрология, стандартизация и сертификация – М.: Образовательно – издательский центр «Академия», 2019
8. Ганевский Г.М. Допуски, посадки и технические измерения в машиностроении – М.: Академия, 2021
9. Лифиц И.М. Основы управления качеством, стандартизации, метрологии. – М.: Юрайт, 2021

Дополнительные источники:

1. Брянский Л.Н., Дойников А.С. Краткий справочник метролога. – М.: Издательство стандартов, 2022.
2. Профессиональные информационные системы:

3. Справочно-правовые «Гарант», «Консультант плюс»;
4. Поисковые Rambler, Yandex, Google.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения студентами индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Умения:	
- оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой на основе использования основных положений метрологии, стандартизации и сертификации в производственной деятельности	Защита лабораторной работы и практического занятия. Качество оформления технической и технологической документации. Качество выполнения индивидуального задания и расчетно-графической работы.
- применять документацию систем качества	Защита лабораторной работы. Презентация схем контроля качества процессов монтажа, технического обслуживания и ремонта оборудования.
- применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов	Защита практического занятия. Качество анализа нормативных документов на продукцию, услуги, процессы.
Знания:	
- документацию системы качества	Качество анализа документации систем качества. Качество выполнения самостоятельной работы по индивидуальным заданиям.
- единство терминологии, единиц измерения с действующими стандартами и международной системой единиц СИ в учебных дисциплинах	Проверочная работа Качество выполнения расчетно-графической работы.
- основные понятия и определения метрологии, стандартизации и сертификации	Проверочная работа.
- основы повышения качества продукции.	Качество и уровень усвоения учебного материала по результатам тестирования. Презентация структурных схем поэтапного контроля качества процессов монтажа, технического обслуживания и ремонта.
Общие компетенции:	

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	Экспертная оценка решения ситуационных задач.
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	Проверка оформления понятийного словаря. Защита подготовленных докладов, рефератов.
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	Проверка самостоятельной работы по конспектированию.
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	Выборочная проверка составления сравнительной таблицы.
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	Проверка, составление презентаций.
ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	Экспертная оценка умения работать в микрогруппе, умения брать на себя лидерство.
ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.	Экспертная оценка решения ситуационных задач.
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	Текущий контроль в форме: устного опроса; защиты практических заданий, творческих работ; контрольных и тестовых заданий по темам учебной дисциплины.
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	Экспертная оценка решения ситуационных задач.
Профессиональные компетенции:	
ПК 1.1. Подготавливать и выполнять работы по подводке коммуникаций к оборудованию, готовить места и фундаменты для монтажа торгового оборудования.	Проверка оформления понятийного словаря.
ПК 1.2. Обеспечивать проведение процессов монтажа, наладки, испытаний, сдачи в эксплуатацию, технического обслуживания, текущего ремонта базовых моделей механического и теплового оборудования.	Качество выполнения расчетно-графической работы.
ПК 1.3. Выполнять пусконаладочные работы приборов автоматики, предохранительных устройств, пускозащитной и регулирующей аппаратуры торгового оборудования.	Качество анализа документации систем качества.
ПК 1.4. Осуществлять метрологический контроль технических и технологических характеристик оборудования и приборов автоматики.	Выборочная проверка составления сравнительной таблицы.

ПК 1.5. Обеспечивать безопасное применение универсального и специального инструмента, оснастки, приборов контроля.	Проверка отчетов по лабораторным работам и практическим занятиям, текущий опрос (устный, письменный, по карточкам, с применением компьютера), тестирование.
ПК 1.6. Диагностировать и устранять неисправности в работе оборудования с использованием принципиальных гидравлических, кинематических и электрических схем.	Текущий контроль в форме: устного опроса; защиты практических заданий, творческих работ; контрольных и тестовых заданий по темам учебной дисциплины.
ПК 2.1. Подготавливать и выполнять работы по монтажу опор, фундаментов, компрессоров, аппаратов, трубопроводов, приборов, холодильных агрегатов	Составление схем и таблиц.
ПК 2.2. Организовывать и проводить процессы монтажа, демонтажа, наладки, испытаний, технического обслуживания, ремонта деталей и узлов механической, гидравлической, электрической частей холодильных машин и установок.	Проверка самостоятельной работы по конспектированию.
ПК 2.3. Осуществлять контроль хранения и перевозки холодильных агентов, определения утечек, зарядки систем хладагентом и хладоносителем.	Проверка, составление презентаций.
ПК 2.4. Диагностировать и предотвращать возможные причины аварийных ситуаций при эксплуатации холодильного оборудования.	Качество выполнения расчетно-графической работы.
ПК 2.5. Осуществлять подбор холодильных машин разных емкостей на основе типовых расчетов.	Выборочная проверка составления сравнительной таблицы.
ПК 3.1. Проектировать системы кондиционирования воздуха.	Проверка оформления понятийного словаря.
ПК 3.2. Подготавливать и выполнять работы по монтажу, наладке, сдаче в эксплуатацию кондиционеров отечественного и импортного производства различных типов и назначения.	Проверка отчетов по лабораторным работам и практическим занятиям, текущий опрос (устный, письменный, по карточкам, с применением компьютера), тестирование.
ПК 3.3. Организовывать и выполнять работы по монтажу, наладке, сдаче в эксплуатацию и техническому обслуживанию систем кондиционирования воздуха в организациях торговли и общественного питания.	Практическая работа, отчет по практической работе.
ПК 4.1. Участвовать в планировании и организации работы структурного подразделения.	Экспертная оценка решения ситуационных задач.
ПК 4.2. Участвовать в руководстве работой структурного подразделения.	Практическая работа по основным параметрам.
ПК 4.3. Участвовать в анализе процесса и результатов деятельности подразделения.	Качество анализа документации систем качества.

