


Министерство образования и науки Республики Татарстан
ГАПОУ «Казанский политехнический колледж»


СОГЛАСОВАНО
Заведующий учебной части
 Ефимова А.И.

« 30 » 03 2023 г

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель директора по УПР
 Садыкова Л.Т.

« 30 » 03 2023 г

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП. 04 Метрология. стандартизация и подтверждение соответствия
программы подготовки специалистов среднего звена
15.02.06 Монтаж, техническая эксплуатация и ремонт холодильно-компрессорных и теплонасосных машин и установок (по отраслям)

Рассмотрена на заседании
предметно-цикловой комиссии
социально-гуманитарных дисциплин
Протокол № 1
от « 29 » 03 2023 г.
Председатель ПЦК 

2023 г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе:

- Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности: 15.02.06 Монтаж, техническая эксплуатация и ремонт холодильно-компрессорных и теплонасосных машин и установок (по отраслям), входит в УГС 15.00.00 Машиностроение;

- основной профессиональной образовательной программы по специальности 15.02.06 Монтаж, техническая эксплуатация и ремонт холодильно-компрессорных и теплонасосных машин и установок (по отраслям), 2023г.;

-рабочей программы воспитания по специальности 15.02.06 Монтаж, техническая эксплуатация и ремонт холодильно-компрессорных и теплонасосных машин и установок (по отраслям), 2023 г.

Организация – разработчик: ГАПОУ «Казанский политехнический колледж»
Разработчик: Воронцова Лия Геннадьевна

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	17
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	18

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП. 04.Метрология, стандартизация и подтверждение соответствия.

1.1. Область применения рабочей программы.

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.06 Монтаж, техническая эксплуатация и ремонт холодильно-компрессорных и теплонасосных машин и установок (по отраслям), входит в УГС 15.00.00 Машиностроение.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в условиях дистанционного обучения и с применением электронных образовательных технологий.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: дисциплина входит в профессиональный учебный цикл, общепрофессиональных дисциплин, является учебной дисциплиной ФГОС СПО и вариативной части ОПОП 15.02.06 Монтаж, техническая эксплуатация и ремонт холодильно-компрессорных и теплонасосных машин и установок (по отраслям). Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК.01.

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

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

- использовать в профессиональной деятельности документацию систем качества ;
- оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой ;
- приводить несистемные величины измерений в соответствие с действующими стандартами и международной системой единиц СИ ;
- применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов;
- *применять основные правила и документы системы сертификации Российской Федерации.*

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

- задачи стандартизации, ее экономическая эффективность ;
- основные положения Государственной системы стандартизации Российской Федерации и систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов ;
- основные понятия и определения метрологии, стандартизации, сертификации и документации систем качества ;
- терминологию и единицы измерения величин в соответствии с действующими

стандартами и международной системой единиц СИ ;

- формы подтверждения качества;

-показатели качества и методы их оценки;

-системы сертификации; порядок и правила сертификации;

Освоение учебной дисциплины содействует формированию следующих общих и профессиональных компетенций:

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 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;

ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

ПК 1.1. Организовывать и осуществлять техническую эксплуатацию и обслуживание холодильного оборудования.

ПК 1.2. Проводить диагностику, обнаруживать неисправную работу холодильного оборудования, принимать меры для устранения и предупреждения отказов и аварий.

ПК 1.3. Выполнять контроль, анализ и оптимизацию режимов работы холодильного оборудования.

ПК 1.4. Организовывать и осуществлять работы по ремонту холодильного оборудования.

ПК 2.1. Проводить подготовку к монтажу узлов, блоков и элементов систем автоматизации холодильного оборудования.

ПК 2.2. Организовывать и осуществлять монтаж холодильных установок и систем автоматизации холодильного оборудования.

ПК 2.3. Выполнять пусконаладку холодильных установок и систем автоматизации холодильного оборудования.

ПК 3.1. Выполнять работы по проверке и разработке рабочей документации систем холодоснабжения.

ПК 3.2. Выполнять работы по проверке и разработке проектной документации систем холодоснабжения.

ПК 3.3. Проводить испытания нового оборудования, организовывать расчетно-экспериментальную деятельность в ходе разработки новых технологий и технологических процессов при производстве холода.

Выпускник, освоивший программу ОП.04 Метрология, стандартизация и подтверждение соответствия, должен обладать личностными результатами в соответствии с рабочей программой воспитания по специальности 15.02.06 Монтаж, техническая эксплуатация и ремонт холодильно-компрессорных и теплонасосных машин и установок (по отраслям):

ЛР 8 Готовый соответствовать ожиданиям работодателей: проектно-мыслящий, эффективно взаимодействующий с членами команды и сотрудничающий с другими людьми, осознанно выполняющий профессиональные требования, ответственный, пунктуальный, дисциплинированный, трудолюбивый, критически мыслящий, нацеленный на достижение поставленных целей; демонстрирующий профессиональную жизнестойкость.

ЛР 16 Способный искать и находить необходимую информацию используя разнообразные технологии ее поиска, для решения возникающих в процессе производственной деятельности проблем в машиностроительной отрасли. Умение грамотно использовать профессиональную документацию.

Содержание дисциплины имеет межпредметные связи с дисциплинами общепрофессионального цикла ОП.01. Инженерная графика, ОП.02 Материаловедение, ОП.03. Техническая механика - (с ОПОП соответствующей специальности 15.02.06 Монтаж, техническая эксплуатация и ремонт холодильно-компрессорных и теплонасосных машин и установок (по отраслям).

Для лучшего усвоения учебного материала его изложение необходимо проводить с применением технических средств обучения, видео-, аудиоматериалов, современных программ компьютерного проектирования. В рабочей программе дисциплины планируется самостоятельная работа студента с указанием ее тематики.

Курс обеспечен методическими пособиями и указаниями к выполнению практических работ, в том числе в условиях применения электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

1.4 Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:
учебной нагрузки обучающегося – **64 часа**, в том числе:
во взаимодействии с преподавателем – **64 часа**;

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Учебная нагрузка (всего)	64
Учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем (всего)	64
в том числе:	
теория	44
практические занятия, в т. ч. практическая подготовка	20 8
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП. 04 Метрология, стандартизация и подтверждение соответствия

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Уровень усвоения
1	2	3	4
Раздел 1 Основы метрологии		17	
Тема 1.1 Введение. Сущность и содержание метрологии	Содержание учебного материала	1	2
	Назначение и содержание дисциплины, её связь с другими областями знаний и производства, роль и место в процессе подготовки специалистов среднего звена. Профессиональная значимость дисциплины. Межпредметные связи с другими дисциплинами. Краткий исторический обзор развития метрологии.		
Тема 1.2 Виды и методы измерений. Средства измерений	Содержание учебного материала	2	2
	Понятие об измерении. Виды и методы измерений. Средства измерений (СИ). Виды СИ.		
Тема 1.3 Метрологические показатели средств измерений. Классы точности средств измерений	Содержание учебного материала	2	2
	Метрологические характеристики СИ. Классы точности средств измерений.		
Тема 1.4 Погрешности измерений и их виды	Содержание учебного материала	2	2
	Погрешности СИ. Нормирование погрешностей по ГОСТу. Предел допускаемой погрешности. Принципы выбора СИ для различных видов измерительных работ.		
	Практические занятия		
	Практическая работа №1 Средства измерений в торговле и быту	2	3
	Практическая работа №2 Выбор измерительных средств для контроля размеров	2	

Тема 1.5 Единство измерений, закон «Об обеспечении единства измерений»	Содержание учебного материала	2	2
	Единство измерений. Правовые основы метрологической деятельности. Закон "Об обеспечении единства измерений". Ответственность за нарушение законодательства по метрологии.		
Тема 1.6 Государственная метрологическая служба в РФ	Содержание учебного материала	2	2
	Организационные основы Государственной метрологической службы. Государственный метрологический контроль за средствами измерений. Государственный метрологический надзор.		
Тема 1.7 Калибровка и поверка средств измерений	Содержание учебного материала	2	2
	Российская система калибровки. Методы поверки (калибровки) и поверочные схемы.		
Раздел 2 Основы стандартизации		29	2
Тема 2.1 Сущность и содержание стандартизации	Содержание учебного материала	2	
	Сущность стандартизации. Цели и задачи стандартизации. Нормативные документы по стандартизации. Государственная система стандартизации Российской Федерации (ГСС РФ).		
Тема 2.2 Методы стандартизации	Содержание учебного материала	2	
	Основные методы стандартизации: упорядочение объектов стандартизации, систематизация объектов стандартизации, классификация объектов стандартизации, селекция объектов стандартизации, симплификация, типизация объектов стандартизации, оптимизация объектов стандартизации, параметрическая стандартизация, унификация, агрегатирование, опережающая стандартизация.		

Тема 2.3 Нормативные документы по стандартизации в РФ. Виды стандартов. Порядок разработки нормативных документов	Содержание учебного материала	2	
	<p>Основные цели и задачи Государственной системы стандартизации (ГСС). Нормативные документы по стандартизации, их применение и характер их требований. Категории нормативных документов. Государственные стандарты Российской Федерации (ГОСТ Р), правила, нормы и рекомендации по стандартизации, общероссийские классификаторы технико-экономической информации (ОКТАИ), стандарты отраслей (ОСТ), стандарты предприятий (СТП), стандарты научно-технических, инженерных обществ и других общественных объединений (СТО). Виды стандартов. Стандарты основополагающие, на продукцию и услуги, на работы (процессы) и на методы контроля (испытаний, измерений, анализа). Информация о нормативной документации по стандартизации. Порядок разработки нормативных документов. Построение, изложение и оформление нормативных документов.</p>		
	Практические занятия	2/2пп	3
	Практическая работа №3 Изучение нормативных документов по стандартизации и принципа деления по видам	2	

Тема 2.4 Межотраслевые системы стандартов (ЕСКД, ЕСТД)	Содержание учебного материала	2	2
	Единая система конструкторской документации (ЕСКД). Единая система технологической документации (ЕСТД).		
	Практические занятия	6	3
	Практическая работа №4 Оформление проекта стандарта (фрагмента) в соответствии с требованиями к его построению, изложению и оформлению (ГОСТ Р 1.5-2012)	6	
Тема 2.5 Международная и региональная стандартизация	Содержание учебного материала	1	2
	Международная организация по стандартизации (ИСО). Международная электротехническая комиссия (МЭК). Региональные организации по стандартизации.		
Тема 2.6 Документация систем качества	Содержание учебного материала	2	2
	Основные термины и определения: система качества, обеспечение качества продукции, управление качеством, улучшение качества. Квалиметрическая оценка качества. Свойства качества функционирования изделий. Взаимозаменяемость. Обеспечение взаимозаменяемости при конструировании изделий. Международные стандарты на системы обеспечения качества продукции. Модель «петли качества». Принципы применения системы стандартов ИСО серии 9000.		
Тема 2.7 Основные понятия и определения по допускам и посадкам	Содержание учебного материала		2
	Понятие и определение основных видов размеров и отклонений: номинальный, действительный, предельные размеры; верхнее предельное отклонение, нижнее предельное отклонение, действительное отклонение. Обозначение номинальных размеров и предельных отклонений на чертежах. Условия годности размеров. Допуск. Поле допуска. Схемы расположения полей допусков. Поверхности сопрягаемые и несопрягаемые, охватываемые и охватывающие.	2	
Тема 2.8 Стандартизация гладких цилиндрических соединений	Содержание учебного материала		2
	Единая система допусков и посадок (ЕСДП). Назначение ЕСДП. Принципы построения ЕСДП. Понятия интервалов номинальных размеров, основного отклонения, квалитетов в ЕСДП. Правила образования полей допусков. Система вала и система отверстия. Поля допусков отверстий и валов в ЕСДП. Условные обозначения полей допусков и посадок в системе вала и в системе отверстия. Таблицы предельных отклонений размеров в ЕСДП.	2	

	Пользование таблицами. Понятия "отверстие" и "вал"; " посадка", "зазор", "натяг". Типы посадок: посадки с гарантированным зазором, посадки с гарантированным натягом, переходные посадки. Условия образования посадок. Параметры, характеризующие посадки. Правила расчета посадок.		
	Практические занятия	2/2ПП	3
	Практическая работа №5 Расчет посадок	2	

Тема 2.9 Размерные цепи	Содержание учебного материала	2	2
	Понятие размерной цепи, замыкающего звена. Типы размерных цепей. Правила расчета размерной цепи по методу максимума-минимума.		
	Практические занятия	2	3
	Практическая работа №6 Расчет размерных цепей	2	
Раздел 3 Сертификация		18	2
Тема 3.1 Основные понятия, цели и объекты сертификации	Содержание учебного материала	2	
	Сущность и содержание подтверждения соответствия. Основные понятия и термины подтверждения соответствия. Цели и задачи подтверждения соответствия.		
Тема 3.2 Правовые основы сертификации в РФ	Содержание учебного материала	2	2
	Общегосударственные законы РФ, правовые акты РФ, указы Президента РФ и акты правительства, трактующие положения о сертификации. Основные положения законов Российской Федерации «О защите прав потребителей» и «О сертификации». Полномочия государственных органов управления в области сертификации. Нормативная документация, по которой проводится сертификация. Ответственность, права и обязанности участников сертификации.		

Тема 3.3 Обязательная и добровольная сертификация	Содержание учебного материала	2	2
	Причины зарождения и развития сертификации. Обязательный и добровольный характер сертификации. Обязательные требования нормативных документов на товары, услуги и процессы (продукцию) к безопасности, охране здоровья людей и окружающей среды. Номенклатура продукции, подлежащей обязательной сертификации. Обязательная сертификация и ее осуществление. Требования к стандартам, используемым для целей сертификации. Добровольная сертификация как одно из решений проблем конкурентоспособности продукции. Принципы применения добровольной сертификации.		
Тема 3.4 Схемы сертификации	Содержание учебного материала	2	2
	Обоснование необходимости существования в Системе ГОСТ Р нескольких схем сертификации продукции. Характеристика схем сертификации. Состав и последовательность действий третьей стороны при выборе схемы для осуществления сертификации. Применение различных схем сертификации продукции для конкретных ситуаций. Достоинства и недостатки различных схем сертификации.		
Тема 3.5 Органы по сертификации, испытательные лаборатории и центры	Содержание учебного материала	2	2
	Органы по сертификации продукции (услуг). Правовые основы признания и деятельности органов. Требования к аккредитованной организации. Документация, определяющая порядок и правила деятельности органов.		

сертификации	Обязанности, основные функции и ответственность органов по сертификации. Структура органов и источники финансирования их деятельности. Требования к персоналу органов. Порядок работы органов при сертификации продукции и виды разрабатываемой документации. Последовательность работ экспертов и групп экспертов при сертификации различных видов продукции. Взаимодействие с участниками системы. Обязательность наличия фонда нормативных документов на сертифицируемую продукцию и методы контроля. Правила аккредитации органов.		
Тема 3.6 Правила и порядок проведения сертификации	Содержание учебного материала	2	2
	Общие рекомендации по организации и проведению работ по сертификации в Системе ГОСТ Р. Функции национального органа по сертификации. Документация Системы сертификации ГОСТ Р. Участники Системы сертификации ГОСТ Р. Системы сертификации однородной продукции. Документация систем. Участники систем. Задачи центрального органа системы. Права и обязанности органов по сертификации. Деятельность испытательных центров (лабораторий). Права и обязанности заявителей как участников сертификации. Порядок проведения работ по сертификации. Последовательность действий всех участников сертификации. Очередность выполнения процедур и правил сертификации. Реализация решения о выдаче сертификата соответствия.		
	Практические занятия и лабораторные работы	3	3
	Практическая работа №7 Изучение порядка проведения сертификации	2	
	Практическая работа №8 Обоснование выбора конкретных схем для проведения сертификации различных видов продукции	1	
Тема 3.7 Аккредитация	Содержание учебного материала	2	2

органов по сертификации и испытательных лабораторий	Понятие и цели аккредитации. Общие требования к аккредитующим органам. Требования по аккредитации к органам по сертификации продукции (услуг). Требования по аккредитации к испытательным лабораториям. Процедура аккредитации органов по сертификации и испытательных лабораторий.		
	Дифференцированный зачет	1	3

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Для реализации учебной дисциплины имеется в наличии учебный кабинет «Метрологии, стандартизации и подтверждения соответствия».

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места, обучающихся (по количеству обучающихся);
- рабочее место преподавателя;
- методические указания для выполнения практических работ; плакаты.
- технические средства обучения: мультимедийная техника с соответствующим программным обеспечением;
- измерительные инструменты различного типа.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

1. Николаева, М. А. Стандартизация, метрология и подтверждение соответствия : учебник / М.А. Николаева, Л.В. Карташова. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 297 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-017008-4. - Текст : электронный. - URL:

<https://znanium.com/catalog/product/961705> – Режим доступа: по подписке.

2. Кошечая, И. П. Метрология, стандартизация, сертификация : учебник / И.П. Кошечая, А.А. Канке. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2021. — 415 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-013572-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1141784> – Режим доступа: по подписке.

Дополнительные источники:

1. Герасимова, Е. Б. Метрология, стандартизация и сертификация : учебное пособие / Е.Б. Герасимова, Б.И. Герасимов. — 2-е изд. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2021. — 224 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-479-3. - Текст : электронный. - URL:

<https://znanium.com/catalog/document?id=367045>

2. Шишмарев, В. Ю. Метрология, стандартизация, сертификация, техническое регулирование и документооборот : учебник / В.Ю. Шишмарев. — Москва : КУРС : ИНФРА-М, 2021. — 312 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-906923-15-8. - Текст : электронный. - URL:

<https://znanium.com/catalog/product/1141803> – Режим доступа: по подписке.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения, обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований, в том числе в условиях применения электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
1	2
Умения:	
<ul style="list-style-type: none"> - использовать в профессиональной деятельности документацию систем качества ; - оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой ; - приводить несистемные величины измерений в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ ; - применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов; <i>-применять основные правила и документы системы сертификации Российской Федерации.</i> 	<p>Оценка результатов практических занятий</p> <p>№1 Чтение размеров. Определение годности деталей, характера брака.</p> <p>№2 Определение по заданному обозначению посадки, предельных отклонений и размеров элементов деталей, допусков отверстия и вала, допуска посадки, значений предельных зазоров и натягов.</p> <p>№3 Составление размерных цепей по чертежам и эскизам.</p> <p>Оценка результатов практического занятия № 6 Штриховое кодирование товаров.</p>
Знания:	
<ul style="list-style-type: none"> - задачи стандартизации, ее экономическая эффективность ; - основные положения Государственной системы стандартизации Российской Федерации и систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов ; - основные понятия и определения метрологии, стандартизации, сертификации и документации систем 	<p>Текущий контроль. Оценка выполнения самостоятельной работы.</p> <p>Устный опрос</p> <p>Оценка выполнения самостоятельной работы.</p> <p>Текущий контроль. Оценка выполнения самостоятельной работы.</p>

<p>качества ;</p> <ul style="list-style-type: none"> - терминологию и единицы измерения величин в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ ; - формы подтверждения качества; -показатели качества и методы их оценки; -системы сертификации; порядок и правила сертификации; 	
--	--

Результаты обучения (освоенные компетенции)	Формы и методы контроля и оценки
<p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;</p>	<p>Оценка за:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выступление на занятиях с сообщениями; - разработку мультимедийной презентации в составе творческой группы;
<p>ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;</p>	<p>Оценка за:</p> <ul style="list-style-type: none"> - участие в рабочих группах по выполнению практических заданий; - выступление на семинарах с сообщениями, рефератами.
<p>ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;</p>	<p>Оценка за выполнение практических работ и отчетов по ним; устные ответы студентов на занятиях.</p>
<p>ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;</p>	<p>Оценка за:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выступление на занятиях с докладами; - содержание и оформление мультимедийной презентации; - защита рефератов.

<p>ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;</p>	<p>Оценка за:</p> <ul style="list-style-type: none"> - участие в рабочих группах по выполнению практических заданий; - выступление на семинарах с сообщениями, рефератами.
<p>ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;</p>	<p>Оценка за:</p> <ul style="list-style-type: none"> - участие в рабочих группах по выполнению практических заданий.
<p>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;</p>	<p>Оценка за:</p> <ul style="list-style-type: none"> -разработка мультимедийной презентации в составе творческой группы.
<p>ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;</p>	<p>Оценка за:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выступление на занятиях с докладами; - содержание и оформление мультимедийной презентации; - защита рефератов.
<p>ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.</p>	<p>Оценка за:</p> <ul style="list-style-type: none"> - участие в рабочих группах по выполнению практических заданий; - выступление с сообщениями, рефератами.

<p>Результаты обучения (профессиональных компетенции)</p>	<p>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</p>
<p>ПК 1.1. Организовывать и осуществлять техническую эксплуатацию и обслуживание холодильного оборудования.</p>	<p>Оценка за выполнение практических работ и отчетов по ним; устные ответы студентов на занятиях; за участие в рабочих группах по выполнению практических заданий</p>

<p>ПК 1.2. Проводить диагностику, обнаруживать неисправную работу холодильного оборудования, принимать меры для устранения и предупреждения отказов и аварий.</p>	<p>Оценка за:</p> <ul style="list-style-type: none"> - участие в рабочих группах по выполнению практических заданий; - выступление с сообщениями, защита рефератов.
<p>ПК 1.3. Выполнять контроль, анализ и оптимизацию режимов работы холодильного оборудования.</p>	<p>Устные ответы студентов на занятиях; за участие в рабочих группах по выполнению практических заданий.</p>
<p>ПК 1.4. Организовывать и осуществлять работы по ремонту холодильного оборудования.</p>	<p>Оценка за:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнение практических работ и отчетов по ним; - содержание и оформление мультимедийной презентации.
<p>ПК 2.1. Проводить подготовку к монтажу узлов, блоков и элементов систем автоматизации холодильного оборудования.</p>	<p>Оценка за:</p> <ul style="list-style-type: none"> - участие в рабочих группах по выполнению практических заданий.
<p>ПК 2.2. Организовывать и осуществлять монтаж холодильных установок и систем автоматизации холодильного оборудования.</p>	<p>Оценка выполнения заданий на практических занятиях и самостоятельной работы.</p>
<p>ПК 2.3. Выполнять пусконаладку холодильных установок и систем автоматизации холодильного оборудования.</p>	<p>Оценка за:</p> <ul style="list-style-type: none"> выполнение практических работ и отчетов по ним; устные ответы студентов на занятиях; - участие в рабочих группах по выполнению практических заданий.
<p>ПК 3.1. Выполнять работы по проверке и разработке рабочей документации систем холодоснабжения.</p>	<p>Оценка за:</p> <ul style="list-style-type: none"> - участие в рабочих группах по выполнению практических заданий.
<p>ПК 3.2. Выполнять работы по проверке и разработке проектной документации систем холодоснабжения.</p>	<p>Оценка за:</p> <ul style="list-style-type: none"> выполнение практических работ и отчетов по ним; устные ответы студентов на занятиях; - участие в рабочих группах по выполнению практических заданий.

<p>ПК 3.3. Проводить испытания нового оборудования, организовывать расчетно-экспериментальную деятельность в ходе разработки новых технологий и технологических процессов при производстве холода.</p>	<p>Оценка за: - участие в рабочих группах по выполнению практических заданий.</p>
--	---

<p>Личностные результаты реализации программы воспитания</p>	<p>Оценка освоения ОПОП в части достижения личностных результатов</p>
<p>ЛР 8 Готовый соответствовать ожиданиям работодателей: проектно мыслящий, эффективно взаимодействующий с членами команды и сотрудничающий с другими людьми, осознанно выполняющий профессиональные требования, ответственный, пунктуальный, дисциплинированный, трудолюбивый, критически мыслящий, нацеленный на достижение поставленных целей; демонстрирующий профессиональную жизнестойкость.</p>	<p>-оценка прохождения практики (деятельности студента) руководителем предприятия участие во всероссийских, региональных, мероприятий профессиональной направленности (олимпиады, конкурсы профессионального мастерства и др) -участие в исследовательской и проектной работе;</p>
<p>Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные отраслевыми требованиями к деловым качествам личности</p>	<p>Оценка освоения ОПОП в части достижения личностных результатов</p>
<p>ЛР 16 Способный искать и находить необходимую информацию используя разнообразные технологии ее поиска, для решения возникающих в процессе производственной деятельности проблем в машиностроительной</p>	<p>Самостоятельное формирование портфолио профессиональных достижений. Участие в конкурсах профессионального мастерства и в командных проектах.</p>

отрасли. Умение грамотно использовать профессиональную документацию.	
Форма контроля	Дифференцированный зачет