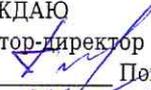


**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
**«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»**  
Институт профессионального образования

УТВЕРЖДАЮ  
Проректор-директор ИПО  
  
Попов И.П.  
«26» сеп 2021 г.

**Рабочая программа дисциплины**

**Метрология, стандартизация и подтверждение соответствия**

Специальность «15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям)»

Присваиваемая квалификация  
"Техник-механик"

Формы обучения  
очная

Кемерово 2021 г.



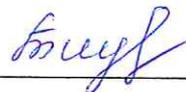
1639102363

Рабочую программу составил  
Доцент кафедры ЭПХиНТ  А.А. Андрюшков  
подпись

Рабочая программа обсуждена на заседании  
ЦМК Монтажа, технического обслуживания и ремонта промышленного оборудования

Протокол № 2 от 19.04.21

Председатель ЦМК Монтажа, технического  
обслуживания и ремонта промышленного  
оборудования



Н.В. Тиунова

подпись

Согласовано  
зам. директора по УР ИПО



Т.С. Семенова

подпись

Согласовано  
зам. директора по МР ИПО



Т.Ю. Сьянова

подпись



1639102363

## **1. Общая характеристика рабочей программы дисциплины**

### **1.1 Место дисциплины в структуре основной образовательной программы**

Дисциплина «Метрология, стандартизация и подтверждение соответствия» является частью ОПЦ (общепрофессионального цикла) основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 15.02.12 «Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям)».

### **1.2 Цель и планируемые результаты освоения дисциплины, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Освоение дисциплины направлено на формирование:

общих компетенций:

ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам

Знать: 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.

Уметь: 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).

ОК 02 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности

Знать: номенклатура информационных источников применяемых в профессиональной деятельности;

приемы структурирования информации;

формат оформления результатов поиска информации.

Уметь: 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.

ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие

Знать: определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности;

применять современную научную профессиональную терминологию;

определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования.

Уметь: содержание актуальной нормативно-правовой документации;

современная научная и профессиональная терминология;

возможные траектории профессионального развития и самообразования.

ОК 04 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами

Знать: психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности;

основы проектной деятельности.

Уметь: организовывать работу коллектива и команды;

взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности.



1639102363

ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста

Знать: особенности социального и культурного контекста;  
правила оформления документов и построения устных сообщений.

Уметь: грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе.

ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения

Знать: сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей;  
значимость профессиональной деятельности по профессии (специальности).

Уметь: описывать значимость своей профессии (специальности)

ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях

Знать: правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности;  
основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности;  
пути обеспечения ресурсосбережения.

Уметь: соблюдать нормы экологической безопасности;  
определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности.

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

Знать: использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей;  
применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности;  
пользоваться средствами профилактики перенапряжения характерными для данной специальности.  
Уметь: роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека;

основы здорового образа жизни; условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности;  
средства профилактики перенапряжения.

ОК 09 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности

Знать: современные средства и устройства информатизации;  
порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности.

Уметь: применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;  
использовать современное программное обеспечение.

ОК 10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

Знать: правила построения простых и сложных 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

Уметь: 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



1639102363

ОК 11 Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере

Знать: основы предпринимательской деятельности;

основы финансовой грамотности;

правила разработки бизнес-планов;

порядок выстраивания презентации;

кредитные банковские продукты

Уметь: выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности;

оформлять бизнес-план;

рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования;

определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности;

презентовать бизнес-идею;

определять источники финансирования.

профессиональных компетенций:

ПК 1.1 Осуществлять работы по подготовке единиц оборудования к монтажу

Знать: основные правила построения чертежей и схем, требования к разработке и оформлению конструкторской и технологической документации;

основы организации производственного и технологического процессов отрасли;

виды устройств и назначение технологического оборудования отрасли;

требования к разработке и оформлению конструкторской и технологической документации;

устройство и конструктивные особенности элементов промышленного оборудования, особенности монтажа; требования охраны труда при выполнении монтажных работ;

специальные эксплуатационные требования к сборочным единицам;

основные понятия метрологии, сертификации и стандартизации;

требования к планировке и оснащению рабочего места;

виды и назначение ручного и механизированного инструмента, контрольно-измерительных приборов и приспособлений;

способы изготовления простых приспособлений;

виды, свойства, область применения конструкционных и вспомогательных материалов;

методы измерения параметров и свойств материалов;

основы организации производственного и технологического процессов отрасли;

методы диагностики технического состояния простых узлов и механизмов;

методы и способы контроля качества выполненных работ;

средства контроля при подготовительных работах.

Уметь: определять целостность упаковки и наличие повреждений оборудования;

определять техническое состояние единиц оборудования;

поддерживать состояние рабочего места в соответствии с требованиями охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности, правилами организации рабочего места;

анализировать техническую документацию на выполнение монтажных работ; читать

принципиальные структурные схемы;

выбирать ручной и механизированный инструмент, контрольно-измерительные приборы и

приспособления для монтажа оборудования;

изготавливать простые приспособления для монтажа оборудования;

выполнять подготовку сборочных единиц к монтажу;

контролировать качество выполненных работ

Иметь практический опыт: вскрытия упаковки с оборудованием;

проверки соответствия оборудования комплектовочной ведомости и упаковочному листу на каждое место;

выполнения операций по подготовке рабочего места и его обслуживанию;

анализа исходных данных (чертеж, схема, узел, механизм);

проведения работ, связанных с применением ручного и механизированного инструмента,

контрольно-измерительных приборов, приспособлений для монтажа;

диагностики технического состояния единиц оборудования;

контроля качества выполненных работ.



1639102363

ПК 1.2 Проводить монтаж промышленного оборудования в соответствии с технической документацией

Знать: основные законы электротехники;  
физические, технические и промышленные основы электроники;  
типовые узлы и устройства электронной техники;  
виды, свойства, область применения конструкционных и вспомогательных материалов;  
методы измерения параметров и свойств материалов;  
виды движений и преобразующие движения механизмы;  
назначение и классификацию подшипников;  
характер соединения основных сборочных единиц и деталей;  
типы, назначение, устройство редукторов;  
виды передач, их устройство, назначение, преимущества и недостатки, условные обозначения на схемах;  
кинематику механизмов, соединения деталей машин;  
виды износа и деформаций деталей и узлов;  
систему допусков и посадок;  
методику расчета конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформации;  
методику расчета на сжатие, срез и смятие;  
трение, его виды, роль трения в технике;  
основные понятия метрологии, сертификации и стандартизации;  
нормативные требования по проведению монтажных работ промышленного оборудования;  
типы и правила эксплуатации грузоподъемных механизмов;  
правила строповки грузов;  
условная сигнализация при выполнении грузоподъемных работ;  
технология монтажа промышленного оборудования с учетом специфики технологических процессов;  
средства контроля при монтажных работах.  
Уметь: анализировать техническую документацию на выполнение монтажных работ;  
читать принципиальные структурные схемы;  
пользоваться знаковой сигнализацией при перемещении грузов кранами;  
производить строповку грузов;  
подбирать грузозахватные приспособления, соответствующие массе и характеру поднимаемого груза;  
рассчитывать предельные нагрузки грузоподъемных устройств;  
соединять металлоконструкции с помощью ручной дуговой электросварки;  
применять средства индивидуальной защиты;  
производить сборку сборочных единиц в соответствии с технической документацией;  
производить измерения при помощи контрольно-измерительных инструментов;  
выполнять монтажные работы;  
выполнять операции сборки механизмов с соблюдением требований охраны труда.  
Иметь практический опыт: монтажа и пуско-наладки промышленного оборудования на основе разработанной технической документации;  
проведения работ, связанных с применением грузоподъемных механизмов при монтаже и ремонте промышленного оборудования;  
контроля работ по монтажу промышленного оборудования с использованием контрольно-измерительных инструментов;  
сборки и облицовки металлического каркаса,  
сборки деталей, узлов и механизмов, оборудования, агрегатов и машин.



1639102363

ПК 1.3 Производить ввод в эксплуатацию и испытания промышленного оборудования в соответствии с технической документацией

Знать: требования к планировке и оснащению рабочего места;  
основные условные обозначения элементов гидравлических и электрических схем;  
основные правила построения чертежей и схем, требования к разработке и оформлению конструкторской и технологической документации  
основные понятия метрологии, сертификации и стандартизации;  
назначение, устройство и параметры приборов и инструментов, необходимых для выполнения наладки промышленного оборудования;  
правила пользования электроизмерительными приборами, приборами для настройки режимов функционирования оборудования и средствами измерений;  
технический и технологический регламент подготовительных работ;  
основы организации производственного и технологического процессов отрасли;  
основные законы электротехники;  
физические, технические и промышленные основы электроники;  
назначение, устройство и параметры промышленного оборудования;  
виды передач, их устройство, назначение, преимущества и недостатки, условные обозначения на схемах;  
основные типы смазочных устройств;  
методы регулировки параметров промышленного оборудования;  
методы испытаний промышленного оборудования;  
технология пусконаладочных работ при введении в эксплуатацию промышленного оборудования с учетом специфики технологических процессов;  
технический и технологический регламент проведения испытания на холостом ходу, на виброустойчивость, мощность, температурный нагрев, чистоту обработки деталей, жесткость, точность;  
виды износа и деформаций деталей и узлов;  
методика расчета конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформации;  
методика расчета на сжатие, срез и смятие;  
трение, его виды, роль трения в технике;  
требования охраны труда при проведении испытаний промышленного оборудования;  
инструкция по охране труда и производственная инструкция для ввода в эксплуатацию и испытаний промышленного оборудования;  
методы и способы контроля качества выполненных работ;  
средства контроля при пусконаладочных работах.

Уметь: разрабатывать технологический процесс и планировать последовательность выполнения работ;  
осуществлять наладку оборудования в соответствии с данными из технической документации изготовителя и ввод в эксплуатацию;  
регулировать и настраивать программируемые параметры промышленного оборудования с использованием компьютерной техники;  
анализировать по показаниям приборов работу промышленного оборудования;  
производить подготовку промышленного оборудования к испытанию  
производить испытание на холостом ходу, на виброустойчивость, мощность, температурный нагрев, чистоту обработки деталей, жесткость, точность в соответствии с техническим регламентом с соблюдением требований охраны труда;  
контролировать качество выполненных работ.

Иметь практический опыт: наладки автоматических режимов работы промышленного оборудования по количественным и качественным показателям в соответствии с технической документацией изготовителя по наладке оборудования;  
комплектования необходимых для выполнения наладки приборов и инструмента;  
проведения подготовительных работ к испытаниям промышленного оборудования, выполнения пусконаладочных работ и проведения испытаний промышленного оборудования;  
проверки соответствия рабочих характеристик промышленного оборудования техническим требованиям и определения причин отклонений от них при испытаниях;  
контроля качества выполненных работ.



1639102363

ПК 2.1 Проводить регламентные работы по техническому обслуживанию промышленного оборудования в соответствии с документацией завода изготовителя  
Знать: требования к планировке и оснащению рабочего места по техническому обслуживанию; правила чтения чертежей деталей;  
методы диагностики технического состояния промышленного оборудования;  
назначение, устройство универсальных приспособлений и правила применения слесарного и контрольно-измерительных инструментов;  
основные технические данные и характеристики регулируемого механизма;  
технологическая последовательность выполнения операций при регулировке промышленного оборудования;  
способы регулировки в зависимости от технических данных и характеристик регулируемого механизма;  
методы и способы контроля качества выполненной работы;  
требования охраны труда при регулировке промышленного оборудования  
Уметь: поддерживать состояние рабочего места в соответствии с требованиями охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности, правилами организации рабочего места при проведении регламентных работ;  
читать техническую документацию общего и специализированного назначения;  
выбирать слесарный инструмент и приспособления;  
выполнять измерения контрольно-измерительными инструментами;  
выбирать смазочные материалы и выполнять смазку, пополнение и замену смазки;  
выполнять промывку деталей промышленного оборудования;  
выполнять подтяжку крепежа деталей промышленного оборудования;  
выполнять замену деталей промышленного оборудования;  
контролировать качество выполняемых работ;  
осуществлять профилактическое обслуживание промышленного оборудования с соблюдением требований охраны труда.  
Иметь практический опыт: проведения регламентных работ по техническому обслуживанию промышленного оборудования в соответствии с документацией завода-изготовителя;  
проверки технического состояния промышленного оборудования в соответствии с техническим регламентом;  
устранения технических неисправностей в соответствии с технической документацией

ПК 2.2 Осуществлять диагностирование состояния промышленного оборудования и дефектацию его узлов и элементов  
Знать: требования к планировке и оснащению рабочего места;  
методы проведения и последовательность операций при диагностике технического состояния деталей, узлов и механизмов промышленного оборудования;  
правила и последовательность выполнения дефектации узлов и элементов промышленного оборудования;  
методы и способы контроля качества выполненной работы;  
требования охраны труда при диагностировании и дефектации промышленного оборудования.  
Уметь: поддерживать состояние рабочего места в соответствии с требованиями охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности, правилами организации рабочего места при проведении диагностирования и дефектации;  
определять техническое состояние деталей, узлов и механизмов, оборудования;  
производить визуальный осмотр узлов и деталей машины, проводить необходимые измерения и испытания;  
определять целостность отдельных деталей и сборочных единиц, состояние рабочих поверхностей для установления объема необходимого ремонта;  
контролировать качество выполняемых работ.  
Иметь практический опыт: диагностики технического состояния деталей, узлов и механизмов промышленного оборудования;  
дефектации узлов и элементов промышленного оборудования.



1639102363

ПК 2.3 Проводить ремонтные работы по восстановлению работоспособности промышленного оборудования

Знать: требования к планировке и оснащению рабочего места;

правила чтения чертежей;

назначение, устройство и правила применения ручного и механизированного инструмента, контрольно-измерительных приборов;

правила и последовательность операций выполнения разборки и сборки сборочных единиц сложных узлов и механизмов и ремонтных работах;

правила и порядок оформления технической документации на ремонтные работы;

правила и последовательность операций выполнения замены сложных узлов и механизмов;

методы и способы контроля качества выполненной работы;

требования охраны труда при ремонтных работах.

Уметь: поддерживать состояние рабочего места в соответствии с требованиями охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности, правилами организации рабочего места при проведении ремонтных работ;

читать техническую документацию общего и специализированного назначения;

выбирать ручной и механизированный инструмент, контрольно-измерительные приборы для проведения ремонтных работ;

производить разборку и сборку сборочных единиц сложных узлов и механизмов промышленного оборудования;

оформлять техническую документацию на ремонтные работы при техническом обслуживании;

составлять дефектные ведомости на ремонт сложного оборудования;

производить замену сложных узлов и механизмов;

контролировать качество выполняемых работ.

Иметь практический опыт: выполнение ремонтных работ по восстановлению работоспособности промышленного оборудования;

анализа исходных данных (технической документации на промышленное оборудование) для организации ремонта;

разборки и сборки сборочных единиц сложных узлов и механизмов промышленного оборудования;

проведения замены сборочных единиц.

ПК 2.4 Выполнять наладочные и регулировочные работы в соответствии с производственным заданием

Знать: перечень и порядок проведения контрольных поверочных и регулировочных мероприятий;

методы и способы регулировки и проверки механического оборудования и устройств безопасности; технологическая последовательность операций при выполнении наладочных, крепежных,

регулируемых работ;

способы выполнения крепежных работ;

методы и способы контрольно-проверочных и регулировочных мероприятий;

методы и способы контроля качества выполненной работы;

требования охраны труда при наладочных и регулировочных работах.

Уметь: подбирать и проверять пригодность приспособления, средства индивидуальной защиты, инструмент, инвентаря;

производить наладочные, крепежные, регулировочные работы;

осуществлять замер и регулировку зазоров, регламентируемых технической документацией изготовителя

контролировать качество выполняемых работ.

Иметь практический опыт: проверки правильности подключения оборудования, соответствия

маркировки электропроводки технической документации изготовителя;

проверки и регулировки всех механизмов, узлов и предохранительных устройств безопасности;

наладки и регулировки сложных узлов и механизмов, оборудования;

замера и регулировки зазоров, регламентируемых технической документацией изготовителя

ПК 3.1 Определять оптимальные методы восстановления работоспособности промышленного оборудования

Знать: порядок выбора оптимальных методов восстановления работоспособности промышленного оборудования

Уметь: на основе установленных производственных показателей оценивать качество выполняемых работ для повышения их эффективности;

производить расчеты по определению оптимальных методов восстановления работоспособности промышленного оборудования

Иметь практический опыт: определения оптимальных методов восстановления работоспособности промышленного оборудования.



1639102363

ПК 3.2 Разрабатывать технологическую документацию для проведения работ по монтажу, ремонту и технической эксплуатации промышленного оборудования в соответствии требованиями технических регламентов

Знать: порядок разработки и оформления технической документации.

документацию систем качества;

единство терминологии, единиц измерения с действующими стандартами и международной системой единиц СИ в учебных дисциплинах;

основные положения систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов;

основные понятия и определения метрологии, стандартизации и сертификации;

основы повышения качества продукции

Уметь: разрабатывать текущую и плановую документацию по монтажу, наладке, техническому обслуживанию и ремонту промышленного оборудования;

разрабатывать инструкции и технологические карты на выполнение работ.

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

Иметь практический опыт: разработки технологической документации для проведения работ по

монтажу, ремонту и технической эксплуатации промышленного оборудования в соответствии

требованиями технических регламентов

ПК 3.3 Определять потребность в материальнотехническом обеспечении ремонтных, монтажных и наладочных работ промышленного оборудования

Знать: действующие локально-нормативные акты производства, регулирующие производственно-хозяйственную деятельность;

отраслевые примеры лучшей отечественной и зарубежной практики организации труда

Уметь: обеспечивать выполнение заданий материальными ресурсами

Иметь практический опыт: определения потребности в материально-техническом обеспечении ремонтных, монтажных и наладочных работ промышленного оборудования

ПК 3.4 Организовывать выполнение производственных заданий подчиненным персоналом с соблюдением норм охраны труда и бережливого производства

Знать: методы планирования, контроля и оценки работ подчиненного персонала; методы оценки качества выполняемых работ;

правила охраны труда, противопожарной и экологической безопасности, правила внутреннего трудового распорядка;

виды, периодичность и правила оформления инструктажа; организацию производственного и технологического процесса

Уметь: в рамках должностных полномочий организовывать рабочие места, согласно требованиям охраны труда и отраслевым стандартам;

планировать расстановку кадров зависимости от задания и квалификации кадров;

проводить производственный инструктаж подчиненных;

использовать средства материальной и нематериальной мотивации подчиненного персонала для повышения эффективности решения производственных задач;

контролировать выполнение подчиненными производственных заданий на всех стадиях работ; обеспечивать безопасные условия труда при монтаже, наладке, техническому обслуживанию и

ремонту промышленного оборудования;

контролировать соблюдение подчиненным персоналом требований охраны труда, принципов

бережливого производства, производственной санитарии, пожарной безопасности и

электробезопасности;

разрабатывать предложения по улучшению работы на рабочем месте с учетом принципов

бережливого производства.

Иметь практический опыт: организации выполнения производственных заданий подчиненным персоналом с соблюдением норм охраны труда и бережливого производства.

### **В результате освоения дисциплины обучающийся в общем по дисциплине должен**

Знать:

- определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности;
- применять современную научную профессиональную терминологию;
- определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования.
- психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности;



1639102363

- основы проектной деятельности.
- 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.
- номенклатура информационных источников применяемых в профессиональной деятельности;
- приемы структурирования информации;
- формат оформления результатов поиска информации.
- особенности социального и культурного контекста;
- правила оформления документов и построения устных сообщений.
- использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей;
- применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности;
- пользоваться средствами профилактики перенапряжения характерными для данной специальности.
- современные средства и устройства информатизации;
- порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности.
- правила построения простых и сложных 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
- основы предпринимательской деятельности;
- основы финансовой грамотности;
- правила разработки бизнес-планов;
- порядок выстраивания презентации;
- кредитные банковские продукты
- основные правила построения чертежей и схем, требования к разработке и оформлению конструкторской и технологической документации;
- основы организации производственного и технологического процессов отрасли;
- виды устройство и назначение технологического оборудования отрасли;
- требования к разработке и оформлению конструкторской и технологической документации;
- устройство и конструктивные особенности элементов промышленного оборудования, особенности монтажа; требования охраны труда при выполнении монтажных работ;
- специальные эксплуатационные требования к сборочным единицам;
- основные понятия метрологии, сертификации и стандартизации;
- требования к планировке и оснащению рабочего места;
- виды и назначение ручного и механизированного инструмента, контрольно-измерительных приборов и приспособлений;
- способы изготовления простых приспособлений;
- виды, свойства, область применения конструкционных и вспомогательных материалов;
- методы измерения параметров и свойств материалов;
- методы диагностики технического состояния простых узлов и механизмов;
- методы и способы контроля качества выполненных работ;
- средства контроля при подготовительных работах.
- основные законы электротехники;
- физические, технические и промышленные основы электроники;
- типовые узлы и устройства электронной техники;
- виды движений и преобразующие движения механизмы;
- назначение и классификацию подшипников;
- характер соединения основных сборочных единиц и деталей;
- типы, назначение, устройство редукторов;
- виды передач, их устройство, назначение, преимущества и недостатки, условные обозначения на схемах;



1639102363

- кинематику механизмов, соединения деталей машин;
- виды износа и деформаций деталей и узлов;
- систему допусков и посадок;
- методику расчета конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформации;
- методику расчета на сжатие, срез и смятие;
- трение, его виды, роль трения в технике;
- нормативные требования по проведению монтажных работ промышленного оборудования;
- типы и правила эксплуатации грузоподъемных механизмов;
- правила строповки грузов;
- условная сигнализация при выполнении грузоподъемных работ;
- технологию монтажа промышленного оборудования с учетом специфики технологических процессов;
- средства контроля при монтажных работах.
- основные условные обозначения элементов гидравлических и электрических схем;
- основные правила построения чертежей и схем, требования к разработке и оформлению конструкторской и технологической документации
- назначение, устройство и параметры приборов и инструментов, необходимых для выполнения наладки промышленного оборудования;
- правила пользования электроизмерительными приборами, приборами для настройки режимов функционирования оборудования и средствами измерений;
- технический и технологический регламент подготовительных работ;
- основные законы электротехники;
- физические, технические и промышленные основы электроники;
- назначение, устройство и параметры промышленного оборудования;
- виды передач, их устройство, назначение, преимущества и недостатки, условные обозначения на схемах;
- основные типы смазочных устройств;
- методы регулировки параметров промышленного оборудования;
- методы испытаний промышленного оборудования;
- технология пусконаладочных работ при введении в эксплуатацию промышленного оборудования с учетом специфики технологических процессов;
- технический и технологический регламент проведения испытания на холостом ходу, на виброустойчивость, мощность, температурный нагрев, чистоту обработки деталей, жесткость, точность;
- виды износа и деформаций деталей и узлов;
- методика расчета конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформации;
- методика расчета на сжатие, срез и смятие;
- трение, его виды, роль трения в технике;
- требования охраны труда при проведении испытаний промышленного оборудования;
- инструкция по охране труда и производственная инструкция для ввода в эксплуатацию и испытаний промышленного оборудования;
- средства контроля при пусконаладочных работах.
- методы проведения и последовательность операций при диагностике технического состояния деталей, узлов и механизмов промышленного оборудования;
- правила и последовательность выполнения дефектации узлов и элементов промышленного оборудования;
- методы и способы контроля качества выполненной работы;
- требования охраны труда при диагностировании и дефектации промышленного оборудования.
- правила чтения чертежей;
- назначение, устройство и правила применения ручного и механизированного инструмента, контрольно-измерительных приборов;
- правила и последовательность операций выполнения разборки и сборки сборочных единиц сложных узлов и механизмов и ремонтных работах;
- правила и порядок оформления технической документации на ремонтные работы;
- правила и последовательность операций выполнения замены сложных узлов и механизмов;
- требования охраны труда при ремонтных работах.
- перечень и порядок проведения контрольных поверочных и регулировочных мероприятий;



1639102363

- методы и способы регулировки и проверки механического оборудования и устройств безопасности;
  - технологическая последовательность операций при выполнении наладочных, крепежных, регулировочных работ;
  - способы выполнения крепежных работ;
  - методы и способы контрольно-проверочных и регулировочных мероприятий;
  - требования охраны труда при наладочных и регулировочных работах.
  - порядок выбора оптимальных методов восстановления работоспособности промышленного оборудования
  - методы планирования, контроля и оценки работ подчиненного персонала; методы оценки качества выполняемых работ;
  - правила охраны труда, противопожарной и экологической безопасности, правила внутреннего трудового распорядка;
  - виды, периодичность и правила оформления инструктажа; организацию производственного и технологического процесса
  - сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей;
  - значимость профессиональной деятельности по профессии (специальности).
  - правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности;
  - основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности;
  - пути обеспечения ресурсосбережения.
  - требования к планировке и оснащению рабочего места по техническому обслуживанию;
  - правила чтения чертежей деталей;
  - методы диагностики технического состояния промышленного оборудования;
  - назначение, устройство универсальных приспособлений и правила применения слесарного и контрольно-измерительных инструментов;
  - основные технические данные и характеристики регулируемого механизма;
  - технологическая последовательность выполнения операций при регулировке промышленного оборудования;
  - способы регулировки в зависимости от технических данных и характеристик регулируемого механизма;
  - требования охраны труда при регулировке промышленного оборудования
  - порядок разработки и оформления технической документации.
  - документацию систем качества;
  - единство терминологии, единиц измерения с действующими стандартами и международной системой единиц СИ в учебных дисциплинах;
  - основные положения систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов;
  - основные понятия и определения метрологии, стандартизации и сертификации;
  - основы повышения качества продукции
  - действующие локально-нормативные акты производства, регулирующие производственно-хозяйственную деятельность;
  - отраслевые примеры лучшей отечественной и зарубежной практики организации труда
- Уметь:
- содержание актуальной нормативно-правовой документации;
  - современная научная и профессиональная терминология;
  - возможные траектории профессионального развития и самообразования.
  - организовывать работу коллектива и команды;
  - взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности.
  - 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).
  - определять задачи для поиска информации;
  - определять необходимые источники информации;



1639102363

- планировать процесс поиска;
- структурировать получаемую информацию;
- выделять наиболее значимое в перечне информации;
- оценивать практическую значимость результатов поиска;
- оформлять результаты поиска.
- грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе.
- роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека;
- основы здорового образа жизни; условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности;
- средства профилактики перенапряжения.
- применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;
- использовать современное программное обеспечение.
- 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
- выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности;
- оформлять бизнес-план;
- рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования;
- определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности;
- презентовать бизнес-идею;
- определять источники финансирования.
- определять целостность упаковки и наличие повреждений оборудования;
- определять техническое состояние единиц оборудования;
- поддерживать состояние рабочего места в соответствии с требованиями охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности, правилами организации рабочего места;
- анализировать техническую документацию на выполнение монтажных работ; читать принципиальные структурные схемы;
- выбирать ручной и механизированный инструмент, контрольно-измерительные приборы и приспособления для монтажа оборудования;
- изготавливать простые приспособления для монтажа оборудования;
- выполнять подготовку сборочных единиц к монтажу;
- контролировать качество выполненных работ
- анализировать техническую документацию на выполнение монтажных работ;
- читать принципиальные структурные схемы;
- пользоваться знаковой сигнализацией при перемещении грузов кранами;
- производить строповку грузов;
- подбирать грузозахватные приспособления, соответствующие массе и характеру поднимаемого груза;
- рассчитывать предельные нагрузки грузоподъемных устройств;
- соединять металлоконструкции с помощью ручной дуговой электросварки;
- применять средства индивидуальной защиты;
- производить сборку сборочных единиц в соответствии с технической документацией;
- производить измерения при помощи контрольно-измерительных инструментов;
- выполнять монтажные работы;
- выполнять операции сборки механизмов с соблюдением требований охраны труда.
- разрабатывать технологический процесс и планировать последовательность выполнения работ;
- осуществлять наладку оборудования в соответствии с данными из технической документации изготовителя и ввод в эксплуатацию;
- регулировать и настраивать программируемые параметры промышленного оборудования с использованием компьютерной техники;
- анализировать по показаниям приборов работу промышленного оборудования;



1639102363

- производить подготовку промышленного оборудования к испытанию
- производить испытание на холостом ходу, на виброустойчивость, мощность, температурный нагрев, чистоту обработки деталей, жесткость, точность в соответствии с техническим регламентом с соблюдением требований охраны труда;
- контролировать качество выполненных работ.
- поддерживать состояние рабочего места в соответствии с требованиями охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности, правилами организации рабочего места при проведении диагностирования и дефектации;
- определять техническое состояние деталей, узлов и механизмов, оборудования;
- производить визуальный осмотр узлов и деталей машины, проводить необходимые измерения и испытания;
- определять целостность отдельных деталей и сборочных единиц, состояние рабочих поверхностей для установления объема необходимого ремонта;
- контролировать качество выполняемых работ.
- поддерживать состояние рабочего места в соответствии с требованиями охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности, правилами организации рабочего места при проведении ремонтных работ;
- читать техническую документацию общего и специализированного назначения;
- выбирать ручной и механизированный инструмент, контрольно-измерительные приборы для проведения ремонтных работ;
- производить разборку и сборку сборочных единиц сложных узлов и механизмов промышленного оборудования;
- оформлять техническую документацию на ремонтные работы при техническом обслуживании;
- составлять дефектные ведомости на ремонт сложного оборудования;
- производить замену сложных узлов и механизмов;
- подбирать и проверять пригодность приспособления, средства индивидуальной защиты, инструмент, инвентаря;
- производить наладочные, крепежные, регулировочные работы;
- осуществлять замер и регулировку зазоров, регламентируемых технической документацией изготовителя
- на основе установленных производственных показателей оценивать качество выполняемых работ для повышения их эффективности;
- производить расчеты по определению оптимальных методов восстановления работоспособности промышленного оборудования
- в рамках должностных полномочий организовывать рабочие места, согласно требованиям охраны труда и отраслевым стандартам;
- планировать расстановку кадров зависимости от задания и квалификации кадров;
- проводить производственный инструктаж подчиненных;
- использовать средства материальной и нематериальной мотивации подчиненного персонала для повышения эффективности решения производственных задач;
- контролировать выполнение подчиненными производственных заданий на всех стадиях работ;
- обеспечивать безопасные условия труда при монтаже, наладке, техническому обслуживанию и ремонту промышленного оборудования;
- контролировать соблюдение подчиненным персоналом требований охраны труда, принципов бережливого производства, производственной санитарии, пожарной безопасности и электробезопасности;
- разрабатывать предложения по улучшению работы на рабочем месте с учетом принципов бережливого производства.
- описывать значимость своей профессии (специальности)
- соблюдать нормы экологической безопасности;
- определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности.
- поддерживать состояние рабочего места в соответствии с требованиями охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности, правилами организации рабочего места при проведении регламентных работ;
- выбирать слесарный инструмент и приспособления;
- выполнять измерения контрольно-измерительными инструментами;
- выбирать смазочные материалы и выполнять смазку, пополнение и замену смазки;
- выполнять промывку деталей промышленного оборудования;



1639102363

- выполнять подтяжку крепежа деталей промышленного оборудования;
  - выполнять замену деталей промышленного оборудования;
  - контролировать качество выполняемых работ;
  - осуществлять профилактическое обслуживание промышленного оборудования с соблюдением требований охраны труда.
  - разрабатывать текущую и плановую документацию по монтажу, наладке, техническому обслуживанию и ремонту промышленного оборудования;
  - разрабатывать инструкции и технологические карты на выполнение работ.
  - 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
  - обеспечивать выполнение заданий материальными ресурсами
- Иметь практический опыт:
- вскрытия упаковки с оборудованием;
  - проверки соответствия оборудования комплекточной ведомости и упаковочному листу на каждое место;
  - выполнения операций по подготовке рабочего места и его обслуживанию;
  - анализа исходных данных (чертеж, схема, узел, механизм);
  - проведения работ, связанных с применением ручного и механизированного инструмента, контрольно-измерительных приборов, приспособлений для монтажа;
  - диагностики технического состояния единиц оборудования;
  - контроля качества выполненных работ.
  - монтажа и пуска-наладки промышленного оборудования на основе разработанной технической документации;
  - проведения работ, связанных с применением грузоподъемных механизмов при монтаже и ремонте промышленного оборудования;
  - контроля работ по монтажу промышленного оборудования с использованием контрольно-измерительных инструментов;
  - сборки и облицовки металлического каркаса,
  - сборки деталей, узлов и механизмов, оборудования, агрегатов и машин.
  - наладки автоматических режимов работы промышленного оборудования по количественным и качественным показателям в соответствии с технической документацией изготовителя по наладке оборудования;
  - комплектования необходимых для выполнения наладки приборов и инструмента;
  - проведения подготовительных работ к испытаниям промышленного оборудования, выполнения пуска-наладочных работ и проведения испытаний промышленного оборудования;
  - проверки соответствия рабочих характеристик промышленного оборудования техническим требованиям и определения причин отклонений от них при испытаниях;
  - диагностики технического состояния деталей, узлов и механизмов промышленного оборудования;
  - дефектации узлов и элементов промышленного оборудования.
  - выполнение ремонтных работ по восстановлению работоспособности промышленного оборудования;
  - анализа исходных данных (технической документации на промышленное оборудование) для организации ремонта;
  - разборки и сборки сборочных единиц сложных узлов и механизмов промышленного оборудования;
  - проведения замены сборочных единиц.
  - проверки правильности подключения оборудования, соответствия маркировки электропроводки технической документации изготовителя;
  - проверки и регулировки всех механизмов, узлов и предохранительных устройств безопасности;
  - наладки и регулировки сложных узлов и механизмов, оборудования;
  - замера и регулировки зазоров, регламентируемых технической документацией изготовителя
  - определения оптимальных методов восстановления работоспособности промышленного оборудования.
  - организации выполнения производственных заданий подчиненным персоналом с соблюдением норм охраны труда и бережливого производства.
  - проведения регламентных работ по техническому обслуживанию промышленного оборудования в



1639102363

соответствии с документацией завода-изготовителя;

- проверки технического состояния промышленного оборудования в соответствии с техническим регламентом;

- устранения технических неисправностей в соответствии с технической документацией

- разработки технологической документации для проведения работ по монтажу, ремонту и технической эксплуатации промышленного оборудования в соответствии требованиями технических регламентов

- определения потребности в материально-техническом обеспечении ремонтных, монтажных и наладочных работ промышленного оборудования

## 2. Структура и содержание дисциплины

### 2.1 Объем дисциплины и виды учебной работы

Форма обучения	Количество часов		
	ОФ	ЗФ	ОЗФ
<b>Курс 4 / Семестр 7</b>			
<b>Объем дисциплины</b>	36		
в том числе:			
лекции, уроки	18		
лабораторные работы	6		
практические занятия	6		
Консультации			
Самостоятельная работа	6		
Промежуточная аттестация			
Индивидуальное проектирование			
<b>Форма промежуточной аттестации</b>			
<b>Курс 4 / Семестр 8</b>			
<b>Объем дисциплины</b>	30		
в том числе:			
лекции, уроки	24		
лабораторные работы			
практические занятия			
Консультации			
Самостоятельная работа	6		
Промежуточная аттестация			
Индивидуальное проектирование			
<b>Форма промежуточной аттестации</b>	дифференцированный зачет		

### 2.2 Тематический план и содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах
1	2	3
<b>Раздел 1. Техническое регулирование</b>		<b>6</b>
<b>Тема 1.1. Система технического регулирования</b>	<b>Система технического регулирования</b>	<b>2</b>
	1. Основные понятия в области технического регулирования. Принципы технического регулирования. Сфера применения системы технического регулирования.	2



1639102363

<b>Тема 1.2. Содержание и применение технических регламентов</b>	<b>Содержание и применение технических регламентов</b>	<b>4</b>
	1. Цели принятия и области применения технических регламентов. Виды и содержание технических регламентов. Порядок разработки, принятия и отмены технических регламентов. Государственный контроль (надзор) за соблюдением требований технических регламентов.	2
	<b>Тематика самостоятельных работ обучающихся</b> 1. Изучение Федерального закона РФ «О техническом регулировании»	2
<b>Раздел 2. Метрология</b>		<b>22</b>
<b>Тема 2.1. Общие сведения о метрологии</b>	<b>Общие сведения о метрологии</b>	<b>2</b>
	1. Цели и задачи метрологии. Основные термины и определения. Организационно-правовые основы законодательной метрологии. Метрологические службы. Государственная система обеспечения единства измерений. Закон РФ «Об обеспечении единства измерений». Понятие «жизненный цикл продукции». Цели и задачи метрологического обеспечения на всех этапах жизненного цикла.	2
<b>Тема 2.2. Единицы физических величин</b>	<b>Единицы физических величин</b>	<b>2</b>
	1. Физические единицы и их измерение. Системы физических единиц. Основные и производные единицы. Размерность физических единиц. Международная система единиц (СИ)	2
<b>Тема 2.3. Средства, методы и погрешности измерений</b>	<b>Средства, методы и погрешности измерений</b>	<b>12</b>
	1. Понятие об измерении. Виды и методы измерений. Средства измерений. Виды СИ. Метрологические характеристики СИ. Погрешности СИ. Предел допускаемой погрешности. Принципы выбора СИ для различных видов измерительных работ.	2
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>10</b>
	Практическое занятие №1 Вычисление абсолютной, относительной и приведённой погрешностей. Определение их влияния на достоверность результатов.	2
	Практическое занятие №2 Определение нормируемых метрологических характеристик СИ	2
	Лабораторная работа №1 Выполнение контроля размеров цилиндрических деталей (штангенциркулем и микрометром).	2
	Лабораторная работа №2 Проведение статистической обработки результатов измерений.	2
	Лабораторная работа №3 Выбор измерительного средства для различных видов работ.	2
<b>Тема 2.4. Основы обеспечения единства измерений</b>	<b>Основы обеспечения единства измерений</b>	<b>6</b>
	1. Метрологическая цепь передачи размера единиц физических величин. Эталон как уникальное средство воспроизведения и хранения размера единицы физической величины. Классификация эталонов. Эталонное средство измерений. Поверка и калибровка СИ. Поверочная схема. Порядок разработки и утверждения.	2
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2</b>
	Практическое занятие №3 Составление локальной поверочной схемы для универсального средства измерений.	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> 1. Составление таблицы терминов и определений по метрологии	2
	<b>Раздел 3. Стандартизация</b>	<b>20</b>



1639102363

Тема 3.1. Сущность и содержание стандартизации	<b>Сущность и содержание стандартизации</b>	<b>4</b>
	1. Сущность стандартизации. Цели и задачи стандартизации. Нормативные документы по стандартизации. Государственная система стандартизации Российской Федерации (ГСС РФ).	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Составление таблицы основных терминов и определений по стандартизации.	2
Тема 3.2. Стандартизация в различных сферах	<b>Стандартизация в различных сферах</b>	<b>2</b>
	1. Стандартизация систем управления качеством. Стандартизация и метрологическое обеспечение народного хозяйства. Метрологическая экспертиза и метрологический контроль конструкторской и технологической документации. Стандартизация и экология.	2
Тема 3.3. Международная и региональная стандартизация	<b>Международная и региональная стандартизация</b>	<b>2</b>
	1. Международная организация по стандартизации (ИСО). Международная электротехническая комиссия (МЭК). Региональные организации по стандартизации.	
Тема 3.4. Организация стандартизации в России	<b>Организация стандартизации в России</b>	<b>4</b>
	1. Правовые основы стандартизации. Органы и службы по стандартизации. Категории стандартов. Виды стандартов. Порядок разработки и утверждения национальных стандартов. Государственный контроль и надзор за соблюдением обязательных требований стандартов.	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> 1. Составление таблицы классификации стандартов	2
Тема 3.5. Стандартизация систем управления качеством	<b>Стандартизация систем управления качеством</b>	<b>4</b>
	1. 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.	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> 1. Подготовка презентации на тему «Стандартизация систем управления качеством на этапах жизненного цикла продукции. Модель «петли качества»	2
Тема 3.6. Государственная система стандартизации и научно-технический прогресс	<b>Государственная система стандартизации и научно-технический прогресс</b>	<b>4</b>
	1. Задачи стандартизации в управлении качеством. Фактор стандартизации в функции управляющих процессов. Интеграция управления качеством на базе стандартизации.	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> 1. Подготовка презентации на тему «Унификация и агрегатирование при конструировании холодильных машин и установок».	2
<b>Раздел 4. Стандартизация основных норм взаимозаменяемости</b>		<b>6</b>
Тема 4.1. Общие понятия основных норм взаимозаменяемости	<b>Общие понятия основных норм взаимозаменяемости</b>	
	1. Основные положения, термины и определения. Графическая модель формирования точности измерений. Расчёт точностных параметров соединений.	2
Тема 4.2. Стандартизация точности гладких цилиндрических соединений	<b>Стандартизация точности гладких цилиндрических соединений</b>	<b>4</b>
	1. Понятие «система допусков и посадок». Структура системы. Систематизация допусков. Систематизация посадок. Стандартизация основных норм взаимозаменяемости.	
<b>Раздел 5. Управление качеством продукции и стандартизация</b>		<b>4</b>



1639102363

<b>Тема 5.1.</b> <b>Сущность управления качеством продукции</b>	<b>Сущность управления качеством продукции</b> 1. Планирование потребностей. Проектирование и разработка продукции и процессов. Эксплуатация и утилизация. Ответственность руководства. Менеджмент ресурсов. Измерение, анализ и улучшение. Сопровождение и поддержка электронным обеспечением.	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> 1. Изучение штрихового кодирования информации по ГОСТу.	2
<b>Раздел 6. Подтверждение соответствия</b>		<b>12</b>
<b>Тема 6.1.</b> <b>Сущность и содержание подтверждения соответствия</b>	<b>Сущность и содержание подтверждения соответствия</b> 1. Сущность и содержание подтверждения соответствия. Основные понятия и термины подтверждения соответствия. Добровольное и обязательное подтверждение соответствия. Цели и задачи подтверждения соответствия.	4
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> 1. Изучение федерального закона «О сертификации продукции и услуг», «О защите прав потребителей»	2
<b>Тема 6.2.</b> <b>Правила по проведению работ в области сертификации</b>	<b>Правила по проведению работ в области сертификации</b> 1. Правила сертификации. Субъекты сертификации. Нормативная база сертификации. Проведение сертификации. Схемы обязательной сертификации. Особенности сертификации потребительских товаров.	2
<b>Тема 6.3.</b> <b>Нормативно-правовая база подтверждения соответствия</b>	<b>Нормативно-правовая база подтверждения соответствия</b> 1. Нормативные акты, направленные на создание системы сертификации в России. Основополагающий документ РФ в области сертификации. Закон РФ «О техническом регулировании» – законодательная база при проведении оценки соответствия продукции установленным требованиям.	4
<b>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</b>		
<b>Всего:</b>		<b>70</b>

### 3 Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины (модуля)

#### 3.1 Специальные помещения для реализации программы

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

Кабинет «Метрологии, стандартизации и сертификации», оснащенный оборудованием:

- рабочее место преподавателя;
  - рабочие места по количеству обучающихся;
  - наглядные пособия;
  - комплект универсальных измерительных инструментов;
  - комплект фольг.
- техническими средствами обучения:
- компьютер;
  - мультимедиапроектор;
  - кодоскоп;
  - экран на штативе.

#### 3.2 Информационное обеспечение реализации программы

##### 3.2.1 Основная литература

1. ГОСТ Р 1.0-2012. Стандартизация в Российской Федерации. Основные положения (с Изменением № 1 : Взамен ГОСТ Р 1.0-2004 ; введ. 2013-07-01. - Изд. офиц., [с изм.] / Всерос. науч.-исслед. ин-т стандартизации и сертификации в машиностроении (ФГУП "ВНИИНМАШ". - Москва : Стандартинформ,



1639102363

2013. - 11 с. - (Национальный стандарт Российской Федерации). - Текст : непосредственный.

### 3.2.2 Дополнительная литература

1. Виноградова, А. А. Законодательная метрология: учебное пособие / А. А. Виноградова, И. Е. Ушаков. - Санкт-Петербург : Лань, 2018. - 92 с. - ISBN 978-5-8114-3416-9. - URL: <https://e.lanbook.com/book/106874> (дата обращения: 24.10.2021). - Текст : электронный.

2. Волегов, А. С. Метрология и измерительная техника: электронные средства измерений электрических величин.: учебное пособие для СПО / Волегов А. С., Незнахин Д. С., Степанова Е. А.. - Москва : Юрайт, 2020. - 103 с. - ISBN 978-5-534-10717-3. - URL: <https://urait.ru/book/metrologiya-i-izmeritelnaya-tehnika-elektronnye-sredstva-izmereniy-elektricheskikh-velichin-456821> (дата обращения: 19.12.2021). - Текст : электронный.

### 3.2.3 Методическая литература

1. Метрология, стандартизация и подтверждение соответствия ОП.04 : методические материалы для студентов специальности СПО 15.02.12 "Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования" (по отраслям) очной формы обучения / Министерство науки и высшего образования Российской Федерации, Кузбасский государственный технический университет им. Т. Ф. Горбачева, Кафедра энергоресурсосберегающих процессов в химической и нефтегазовой технологиях ; составитель А. А. Андрушков. - Кемерово : КузГТУ, 2019. - 39 с. - URL: <http://library.kuzstu.ru/meto.php?n=5824> (дата обращения: 21.12.2021). - Текст : электронный.

### 3.2.4 Интернет ресурсы

1.Официальный сайт Кузбасского государственного технического университета имени Т.Ф. Горбачёва [Элек-тронный ресурс]. Режим доступа: [www.kuzstu.ru](http://www.kuzstu.ru)

2. Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии (РОССТАН-ДАРТ) [Электронный ресурс]. - Режим доступа: [www.gost.ru](http://www.gost.ru).

3. Федеральный информационный фонд по обеспечению единства измерений [Элек-тронный ресурс]. - Режим доступа: [www.fundmetrology.ru](http://www.fundmetrology.ru).

## 4. Организация самостоятельной работы обучающихся

Самостоятельная работа обучающихся осуществляется в объеме, установленном в разделе 2 настоящей программы дисциплины (модуля).

Для самостоятельной работы обучающихся предусмотрены специальные помещения, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" с обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду КузГТУ.

## 5. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля, промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

### 5.1 Паспорт фонда оценочных средств

№	Наименование разделов дисциплины	Содержание (темы) раздела	Код компетенции	Знания, умения, практический опыт, необходимые для формирования соответствующей компетенции	Форма текущего контроля знаний, умений, практического опыта, необходимых для формирования соответствующей компетенции



1639102363

1	<b>Техническое регулирование</b>	<b>Система технического регулирования и применение технических регламентов</b>	<b>ОК 01-11, ПК 1.1.-1.3. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1.-3.4.</b>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности;</li> <li>- применять современную научную профессиональную терминологию;</li> <li>- определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования.</li> <li>- психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности;</li> <li>- основы проектной деятельности.</li> <li>- актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;</li> <li>- основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;</li> <li>- алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;</li> <li>- методы работы в профессиональной и смежных сферах;</li> <li>- структуру плана для решения задач;</li> <li>- порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности.</li> <li>- номенклатура информационных источников применяемых в профессиональной деятельности;</li> <li>- приемы структурирования информации;</li> <li>- формат оформления результатов поиска информации.</li> <li>- особенности социального и культурного контекста;</li> <li>- правила оформления документов и построения устных сообщений.</li> <li>- правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности;</li> <li>- основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности;</li> <li>- пути обеспечения ресурсосбережения.</li> </ul>	Опрос по контрольным вопросам
2	<b>Метрология</b>	<b>Общие сведения о метрологии Единицы физических величин Средства, методы и погрешности измерений Основы обеспечения единства измерений</b>			
3	<b>Стандартизация</b>	<b>Сущность и содержание стандартизации в различных сферах Международная и региональная стандартизация Организация стандартизации в России Стандартизация систем управления качеством Государственная система стандартизации и научно-технический прогресс</b>			
4	<b>Стандартизация основных норм взаимозаменяемости</b>	<b>Общие понятия основных норм взаимозаменяемости Стандартизация точности гладких цилиндрических соединений</b>			
5	<b>Управление качеством продукции и стандартизация</b>	<b>Сущность управления качеством продукции</b>			
6	<b>Подтверждение соответствия</b>	<b>Сущность и содержание подтверждения соответствия Правила по проведению работ в области сертификации Нормативно-правовая база подтверждения соответствия</b>			



1639102363

			<ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей;</li> <li>- применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности;</li> <li>- пользоваться средствами профилактики перенапряжения характерными для данной специальности.</li> <li>- современные средства и устройства информатизации;</li> <li>- порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности.</li> <li>- правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы;</li> <li>- основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика);</li> <li>- лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности;</li> <li>- особенности произношения;</li> <li>- правила чтения текстов профессиональной направленности.</li> <li>- основы предпринимательской деятельности;</li> <li>- основы финансовой грамотности;</li> <li>- правила разработки бизнес-планов;</li> <li>- порядок выстраивания презентации;</li> <li>- кредитные банковские продукты.</li> <li>- основные правила построения чертежей и схем, требования к разработке и оформлению конструкторской и технологической документации;</li> <li>- основы организации производственного и технологического процессов отрасли;</li> <li>- виды устройство и назначение технологического оборудования отрасли;</li> <li>- требования к разработке и оформлению конструкторской и технологической документации;</li> </ul>	
--	--	--	---	--



1639102363

			<ul style="list-style-type: none"> <li>- устройство и конструктивные особенности элементов промышленного оборудования, особенности монтажа; требования охраны труда при выполнении монтажных работ;</li> <li>- специальные эксплуатационные требования к сборочным единицам;</li> <li>- основные понятия метрологии, сертификации и стандартизации;</li> <li>- требования к планировке и оснащению рабочего места;</li> <li>- виды и назначение ручного и механизированного инструмента, контрольно-измерительных приборов и приспособлений;</li> <li>- способы изготовления простых приспособлений;</li> <li>- виды, свойства, область применения конструкционных и вспомогательных материалов;</li> <li>- методы измерения параметров и свойств материалов;</li> <li>- методы диагностики технического состояния простых узлов и механизмов;</li> <li>- методы и способы контроля качества выполненных работ;</li> <li>- средства контроля при подготовительных работах.</li> <li>- основные законы электротехники;</li> <li>- физические, технические и промышленные основы электроники;</li> <li>- типовые узлы и устройства электронной техники;</li> <li>- виды движений и преобразующие движения механизмы;</li> <li>- назначение и классификацию подшипников;</li> <li>- характер соединения основных сборочных единиц и деталей; основные типы смазочных устройств;</li> <li>- типы, назначение, устройство редукторов;</li> <li>- виды передач, их устройство, назначение, преимущества и недостатки, условные обозначения на схемах;</li> <li>- кинематику механизмов, соединения деталей машин;</li> <li>- виды износа и деформаций деталей и узлов;</li> <li>- систему допусков и посадок;</li> </ul>	
--	--	--	--	--



1639102363

			<ul style="list-style-type: none"> <li>- методику расчета конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформации;</li> <li>- методику расчета на сжатие, срез и смятие;</li> <li>- трение, его виды, роль трения в технике;</li> <li>- нормативные требования по проведению монтажных работ промышленного оборудования;</li> <li>- типы и правила эксплуатации грузоподъемных механизмов;</li> <li>- правила строповки грузов;</li> <li>- условная сигнализация при выполнении грузоподъемных работ;</li> <li>- технологию монтажа промышленного оборудования с учетом специфики технологических процессов;</li> <li>- средства контроля при монтажных работах.</li> <li>- основные условные обозначения элементов гидравлических и электрических схем;</li> <li>- основные правила построения чертежей и схем, требования к разработке и оформлению конструкторской и технологической документации</li> <li>- назначение, устройство и параметры приборов и инструментов, необходимых для выполнения наладки промышленного оборудования;</li> <li>- правила пользования электроизмерительными приборами, приборами для настройки режимов функционирования оборудования и средствами измерений;</li> <li>- технический и технологический регламент подготовительных работ;</li> <li>- основные законы электротехники;</li> <li>- физические, технические и промышленные основы электроники;</li> <li>- назначение, устройство и параметры промышленного оборудования;</li> </ul>	
--	--	--	---	--



1639102363

			<ul style="list-style-type: none"> <li>- виды передач, их устройство, назначение, преимущества и недостатки, условные обозначения на схемах;</li> <li>- характер соединения основных сборочных единиц и деталей, основные типы смазочных устройств;</li> <li>- методы регулировки параметров промышленного оборудования;</li> <li>- методы испытаний промышленного оборудования;</li> <li>- технология пусконаладочных работ при введении в эксплуатацию промышленного оборудования с учетом специфики технологических процессов;</li> <li>- технический и технологический регламент проведения испытания на холостом ходу, на виброустойчивость, мощность, температурный нагрев, чистоту обработки деталей, жесткость, точность;</li> <li>- виды износа и деформаций деталей и узлов;</li> <li>- методика расчета конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформации;</li> <li>- методика расчета на сжатие, срез и смятие;</li> <li>- трение, его виды, роль трения в технике;</li> <li>- требования охраны труда при проведении испытаний промышленного оборудования;</li> <li>- инструкция по охране труда и производственная инструкция для ввода в эксплуатацию и испытаний промышленного оборудования;</li> <li>- средства контроля при пусконаладочных работах.</li> <li>- методы проведения и последовательность операций при диагностике технического состояния деталей, узлов и механизмов промышленного оборудования;</li> <li>- правила и последовательность выполнения дефектации узлов и элементов промышленного оборудования;</li> </ul>	
--	--	--	---	--



1639102363

			<ul style="list-style-type: none"> <li>- методы и способы контроля качества выполненной работы;</li> <li>- требования охраны труда при диагностировании и дефектации промышленного оборудования.</li> <li>- правила чтения чертежей;</li> <li>- назначение, устройство и правила применения ручного и механизированного инструмента, контрольно-измерительных приборов;</li> <li>- правила и последовательность операций выполнения разборки и сборки сборочных единиц сложных узлов и механизмов и ремонтных работах;</li> <li>- правила и порядок оформления технической документации на ремонтные работы;</li> <li>- правила и последовательность операций выполнения замены сложных узлов и механизмов;</li> <li>- требования охраны труда при ремонтных работах.</li> <li>- перечень и порядок проведения контрольных поверочных и регулировочных мероприятий;</li> <li>- методы и способы регулировки и проверки механического оборудования и устройств безопасности;</li> <li>- технологическая последовательность операций при выполнении наладочных, крепежных, регулировочных работ;</li> <li>- способы выполнения крепежных работ;</li> <li>- методы и способы контрольно-поверочных и регулировочных мероприятий;</li> <li>- требования охраны труда при наладочных и регулировочных работах.</li> <li>- порядок выбора оптимальных методов восстановления работоспособности промышленного оборудования</li> <li>- методы планирования, контроля и оценки работ подчиненного персонала; методы оценки качества выполняемых работ;</li> </ul>	
--	--	--	--	--



1639102363

			<ul style="list-style-type: none"> <li>- правила охраны труда, противопожарной и экологической безопасности, правила внутреннего трудового распорядка;</li> <li>- виды, периодичность и правила оформления инструктажа; организацию производственного и технологического процесса</li> <li>- сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей;</li> <li>- значимость профессиональной деятельности по профессии (специальности).</li> <li>- требования к планировке и оснащению рабочего места по техническому обслуживанию;</li> <li>- правила чтения чертежей деталей;</li> <li>- методы диагностики технического состояния промышленного оборудования;</li> <li>- назначение, устройство универсальных приспособлений и правила применения слесарного и контрольно-измерительных инструментов;</li> <li>- основные технические данные и характеристики регулируемого механизма;</li> <li>- технологическая последовательность выполнения операций при регулировке промышленного оборудования;</li> <li>- способы регулировки в зависимости от технических данных и характеристик регулируемого механизма;</li> <li>- требования охраны труда при регулировке промышленного оборудования.</li> <li>- порядок разработки и оформления технической документации.</li> <li>- документацию систем качества;</li> <li>- единство терминологии, единиц измерения с действующими стандартами и международной системой единиц СИ в учебных дисциплинах;</li> <li>- основные положения систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов;</li> <li>- основные понятия и определения метрологии, стандартизации и сертификации;</li> <li>- основы повышения качества продукции.</li> <li>- действующие локально-нормативные акты производства, регулирующие производственно-хозяйственную деятельность;</li> <li>- отраслевые примеры лучшей отечественной и зарубежной практики организации труда</li> </ul>	
--	--	--	--	--



1639102363

			<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- содержание актуальной нормативно-правовой документации;</li> <li>- современная научная и профессиональная терминология;</li> <li>- возможные траектории профессионального развития и самообразования.</li> <li>- организовывать работу коллектива и команды;</li> <li>- взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности.</li> <li>- распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;</li> <li>- анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;</li> <li>- определять этапы решения задачи;</li> <li>- выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;</li> <li>- составить план действия;</li> <li>- определить необходимые ресурсы;</li> <li>- владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;</li> <li>- реализовать составленный план;</li> <li>- оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).</li> <li>- определять задачи для поиска информации;</li> <li>- определять необходимые источники информации;</li> <li>- планировать процесс поиска;</li> <li>- структурировать получаемую информацию;</li> <li>- выделять наиболее значимое в перечне информации;</li> <li>- оценивать практическую значимость результатов поиска;</li> <li>- оформлять результаты поиска.</li> </ul>	
--	--	--	---	--



1639102363

			<ul style="list-style-type: none"> <li>- грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе.</li> <li>- соблюдать нормы экологической безопасности;</li> <li>- определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности.</li> <li>- роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека;</li> <li>- основы здорового образа жизни; условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности;</li> <li>- средства профилактики перенапряжения.</li> <li>- применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;</li> <li>- использовать современное программное обеспечение.</li> <li>- понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы;</li> <li>- участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы;</li> <li>- строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности;</li> <li>- кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые);</li> <li>- писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы.</li> <li>- выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности;</li> <li>- оформлять бизнес-план;</li> <li>- рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования;</li> <li>- определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности;</li> </ul>	
--	--	--	---	--



1639102363

			<ul style="list-style-type: none"> <li>- презентовать бизнес-идею;</li> <li>- определять источники финансирования.</li> <li>- определять целостность упаковки и наличие повреждений оборудования;</li> <li>- определять техническое состояние единиц оборудования;</li> <li>- поддерживать состояние рабочего места в соответствии с требованиями охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности, правилами организации рабочего места;</li> <li>- анализировать техническую документацию на выполнение монтажных работ; читать принципиальные структурные схемы;</li> <li>- выбирать ручной и механизированный инструмент, контрольно-измерительные приборы и приспособления для монтажа оборудования;</li> <li>- изготавливать простые приспособления для монтажа оборудования;</li> <li>- выполнять подготовку сборочных единиц к монтажу;</li> <li>- контролировать качество выполненных работ</li> <li>- анализировать техническую документацию на выполнение монтажных работ;</li> <li>- читать принципиальные структурные схемы;</li> <li>- пользоваться знаковой сигнализацией при перемещении грузов кранами;</li> <li>- производить строповку грузов;</li> <li>- подбирать грузозахватные приспособления, соответствующие массе и характеру поднимаемого груза;</li> <li>- рассчитывать предельные нагрузки грузоподъемных устройств;</li> <li>- соединять металлоконструкции с помощью ручной дуговой электросварки;</li> <li>- применять средства индивидуальной защиты;</li> <li>- производить сборку сборочных единиц в соответствии с технической документацией;</li> <li>- производить измерения при помощи контрольно-измерительных инструментов;</li> <li>- выполнять монтажные работы;</li> <li>- выполнять операции сборки механизмов с соблюдением требований охраны труда.</li> </ul>	
--	--	--	--	--



1639102363

			<ul style="list-style-type: none"> <li>- разрабатывать технологический процесс и планировать последовательность выполнения работ;</li> <li>- осуществлять наладку оборудования в соответствии с данными из технической документации изготовителя и ввод в эксплуатацию;</li> <li>- регулировать и настраивать программируемые параметры промышленного оборудования с использованием компьютерной техники;</li> <li>- анализировать по показаниям приборов работу промышленного оборудования;</li> <li>- производить подготовку промышленного оборудования к испытанию</li> <li>- производить испытание на холостом ходу, на виброустойчивость, мощность, температурный нагрев, чистоту обработки деталей, жесткость, точность в соответствии с техническим регламентом с соблюдением требований охраны труда;</li> <li>- контролировать качество выполненных работ.</li> <li>- поддерживать состояние рабочего места в соответствии с требованиями охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности, правилами организации рабочего места при проведении диагностирования и дефектации;</li> <li>- определять техническое состояние деталей, узлов и механизмов, оборудования;</li> <li>- производить визуальный осмотр узлов и деталей машины, проводить необходимые измерения и испытания;</li> <li>- определять целость отдельных деталей и сборочных единиц, состояние рабочих поверхностей для установления объема необходимого ремонта;</li> <li>- контролировать качество выполняемых работ.</li> <li>- поддерживать состояние рабочего места в соответствии с требованиями охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности, правилами организации рабочего места при проведении ремонтных работ;</li> <li>- читать техническую документацию общего и специализированного назначения;</li> <li>- выбирать ручной и механизированный инструмент, контрольно-измерительные приборы для проведения ремонтных работ;</li> </ul>	
--	--	--	---	--



1639102363

			<ul style="list-style-type: none"> <li>- производить разборку и сборку сборочных единиц сложных узлов и механизмов промышленного оборудования;</li> <li>- оформлять техническую документацию на ремонтные работы при техническом обслуживании;</li> <li>- составлять дефектные ведомости на ремонт сложного оборудования;</li> <li>- производить замену сложных узлов и механизмов;</li> <li>- подбирать и проверять пригодность приспособления, средства индивидуальной защиты, инструмент, инвентаря;</li> <li>- производить наладочные, крепежные, регулировочные работы;</li> <li>- осуществлять замер и регулировку зазоров, регламентируемых технической документацией изготовителя</li> <li>- на основе установленных производственных показателей оценивать качество выполняемых работ для повышения их эффективности;</li> <li>- производить расчеты по определению оптимальных методов восстановления работоспособности промышленного оборудования</li> <li>- в рамках должностных полномочий организовывать рабочие места, согласно требованиям охраны труда и отраслевым стандартам;</li> <li>- планировать расстановку кадров зависимости от задания и квалификации кадров;</li> <li>- проводить производственный инструктаж подчиненных;</li> <li>- использовать средства материальной и нематериальной мотивации подчиненного персонала для повышения эффективности решения производственных задач;</li> <li>- контролировать выполнение подчиненными производственных заданий на всех стадиях работ;</li> <li>- обеспечивать безопасные условия труда при монтаже, наладке, техническому обслуживанию и ремонту промышленного оборудования;</li> <li>- контролировать соблюдение подчиненным персоналом требований охраны труда, принципов бережливого производства, производственной санитарии, пожарной безопасности и электробезопасности;</li> </ul>
--	--	--	--



1639102363

			<ul style="list-style-type: none"> <li>- разрабатывать предложения по улучшению работы на рабочем месте с учетом принципов бережливого производства.</li> <li>- описывать значимость своей профессии (специальности).</li> <li>- поддерживать состояние рабочего места в соответствии с требованиями охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности, правилами организации рабочего места при проведении регламентных работ;</li> <li>- выбирать слесарный инструмент и приспособления;</li> <li>- выполнять измерения контрольно-измерительными инструментами;</li> <li>- выбирать смазочные материалы и выполнять смазку, пополнение и замену смазки;</li> <li>- выполнять промывку деталей промышленного оборудования;</li> <li>- выполнять подтяжку крепежа деталей промышленного оборудования;</li> <li>- выполнять замену деталей промышленного оборудования;</li> <li>- контролировать качество выполняемых работ;</li> <li>- осуществлять профилактическое обслуживание промышленного оборудования с соблюдением требований охраны труда.</li> <li>- разрабатывать текущую и плановую документацию по монтажу, наладке, техническому обслуживанию и ремонту промышленного оборудования;</li> <li>- разрабатывать инструкции и технологические карты на выполнение работ.</li> <li>- оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой на основе использования основных положений метрологии, стандартизации и сертификации в производственной деятельности;</li> <li>- применять документацию систем качества;</li> <li>- применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов.</li> <li>- обеспечивать выполнение заданий материальными ресурсами</li> </ul>	
--	--	--	--	--



1639102363

			<p>Практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- вскрытия упаковки с оборудованием;</li> <li>- проверки соответствия оборудования комплекточной ведомости и упаковочному листу на каждое место;</li> <li>- выполнения операций по подготовке рабочего места и его обслуживанию;</li> <li>- анализа исходных данных (чертеж, схема, узел, механизм);</li> <li>- проведения работ, связанных с применением ручного и механизированного инструмента, контрольно-измерительных приборов, приспособлений для монтажа;</li> <li>- диагностики технического состояния единиц оборудования;</li> <li>- контроля качества выполненных работ.</li> <li>- монтажа и пуско-наладки промышленного оборудования на основе разработанной технической документации;</li> <li>- проведения работ, связанных с применением грузоподъемных механизмов при монтаже и ремонте промышленного оборудования;</li> <li>- контроля работ по монтажу промышленного оборудования с использованием контрольно-измерительных инструментов;</li> <li>- сборки и облицовки металлического каркаса,</li> <li>- сборки деталей, узлов и механизмов, оборудования, агрегатов и машин.</li> <li>- наладки автоматических режимов работы промышленного оборудования по количественным и качественным показателям в соответствии с технической документацией изготовителя по наладке оборудования;</li> <li>- комплектования необходимых для выполнения наладки приборов и инструмента;</li> <li>- проведения подготовительных работ к испытаниям промышленного оборудования, выполнения пусконаладочных работ и проведения испытаний промышленного оборудования;</li> <li>- проверки соответствия рабочих характеристик промышленного оборудования техническим требованиям и определения причин отклонений от них при испытаниях;</li> <li>- диагностики технического состояния деталей, узлов и механизмов промышленного оборудования;</li> </ul>	
--	--	--	---	--



1639102363

			<ul style="list-style-type: none"> <li>- дефектации узлов и элементов промышленного оборудования.</li> <li>- выполнение ремонтных работ по восстановлению работоспособности промышленного оборудования;</li> <li>- анализа исходных данных (технической документации на промышленное оборудование) для организации ремонта;</li> <li>- разборки и сборки сборочных единиц сложных узлов и механизмов промышленного оборудования;</li> <li>- проведения замены сборочных единиц.</li> <li>- проверки правильности подключения оборудования, соответствия маркировки электропроводки технической документации изготовителя;</li> <li>- проверки и регулировки всех механизмов, узлов и предохранительных устройств безопасности;</li> <li>- наладки и регулировки сложных узлов и механизмов, оборудования;</li> <li>- замера и регулировки зазоров, регламентируемых технической документацией изготовителя</li> <li>- определения оптимальных методов восстановления работоспособности промышленного оборудования.</li> <li>- организации выполнения производственных заданий подчиненным персоналом с соблюдением норм охраны труда и бережливого производства.</li> <li>- проведения регламентных работ по техническому обслуживанию промышленного оборудования в соответствии с документацией завода-изготовителя;</li> <li>- проверки технического состояния промышленного оборудования в соответствии с техническим регламентом;</li> <li>- устранения технических неисправностей в соответствии с технической документацией.</li> <li>- разработки технологической документации для проведения работ по монтажу, ремонту и технической эксплуатации промышленного оборудования в соответствии требованиями технических регламентов</li> <li>- определения потребности в материально-техническом обеспечении ремонтных, монтажных и наладочных работ промышленного оборудования</li> </ul>	
--	--	--	---	--

## 5.2 Типовые контрольные задания или иные материалы

### 5.2.1 Оценочные средства при текущем контроле

Текущий контроль по дисциплине заключается в проведении опроса по контрольным вопросам.



1639102363

Примерные вопросы для текущего контроля.

1. Система качества.
2. Обеспечение качества продукции.
3. Управление качеством.
4. Улучшение качества.
5. Квалиметрическая оценка качества.
6. Свойства качества функционирования изделий.
7. Взаимозаменяемость.

Обучающемуся будет задано два вопроса, критерии оценки следующие.

- 90- 100 баллов – при правильном и полном ответе на два вопроса;
- 80 - 89 баллов – при правильном и полном ответе на один из вопросов и правильном, но не полном ответе на другой из вопросов ;
- 60 – 79 баллов - при правильном и неполном ответе на два вопроса или правильном и полном ответе только на один из вопросов;
- 0 – 59 баллов – при отсутствии правильных ответов на вопросы или при правильном и неполном ответе только на один из вопросов;

Количество баллов	0-59	60-79	80-89	90-100
шкала оценивания	2	3	4	5

### 5.2.2 Оценочные средства при промежуточной аттестации

Проверка степени усвоения дисциплины осуществляется в форме дифференциального зачета в сроки, установленные учебным планом. Проверка осуществляется по контрольным вопросам, перечень которых выдается студенту заблаговременно. Будет задано два вопроса из перечня вопросов, представленных ниже.

Примерный перечень вопросов :

1. Государственный контроль и надзор за соблюдением обязательных требований стандартов.
2. Система качества.
3. Обеспечение качества продукции, управление качеством, улучшение качества.
4. Квалиметрическая оценка качества, свойства качества функционирования изделий.
5. Взаимозаменяемость и обеспечение взаимозаменяемости при конструировании изделий.
6. Международные стандарты на системы обеспечения качества продукции.
7. Задачи стандартизации в управлении качеством, модель петли качества.
8. Принципы применения системы стандартов ИСО серии 9000
9. Фактор стандартизации в функции управляющих процессов.
10. Интеграция управления качеством на базе стандартизации.

Критерии оценивания:

- 90- 100 баллов – при правильном и полном ответе на два вопроса;
- 80 - 89 баллов – при правильном и полном ответе на один из вопросов и правильном, но не полном ответе на другой из вопросов ;
- 60 – 79 баллов - при правильном и неполном ответе на два вопроса или правильном и полном ответе только на один из вопросов;
- 0 – 59 баллов – при отсутствии правильных ответов на вопросы или при правильном и неполном ответе только на один из вопросов;

Количество баллов	0-59	60-79	80-89	90-100
шкала оценивания	2	3	4	5

### 5.2.3 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, практического опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций

Порядок организации проведения текущего контроля и промежуточной аттестации представлен в Положении о проведении текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся, осваивающих образовательные программы среднего профессионального образования в КузГТУ (Ип 06/-10).



1639102363

## **6. Иные сведения и (или) материалы**

Учебная работа проводится с использованием как традиционных так и современных интерактивных технологий. В рамках лекций применяются следующие интерактивные методы: - разбор конкретных примеров; - выступление студентов в роли обучающего; - мультимедийная презентация.



1639102363