**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ ОРЕНБУРГСКОЙ ОБЛАСТИ**

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ**

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ**

**«МЕДНОГОРСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ КОЛЛЕДЖ»**

**Г. МЕДНОГОРСКА ОРЕНБУРГСКОЙ ОБЛАСТИ**

**(ГАПОУ МИК)**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММа УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОП.01. ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА**

**2020 г.**

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее ФГОС) среднего профессионального образования (далее СПО) по специальности: 15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям);

1. Год начала подготовки: 2020
2. Организация-разработчик: ГАПОУ МИК
3. Разработчик: Скрижалина Ирина Александровна, преподаватель специальных дисциплин

**СОДЕРЖАНИЕ**

|  |  |
| --- | --- |
| 1. **ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
 | **4** |
| 1. **СТРУКТУРА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
 | **16** |
| 1. **УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
 | **24** |
| 1. **КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
 | **25** |

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ**

**УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.01 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА**

**1.1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** общепрофессиональный цикл.

Учебная дисциплина имеет практическую направленность и имеет межпредметные связи

**с общепрофессиональными дисциплинами** ОП. 03 Техническая механика, ОП.04 Метрология, стандартизация и подтверждение соответствия, ОП. 05 Электротехника и основы электроника, ОП.06 Технологическое оборудование, ОП.08 Обработка металлов резанием, станки и инструменты, ОП. 11 Информационные технологии в профессиональной деятельности, **профессиональными модулями**ПМ.01.Ммонтаж промышленного оборудования и пусконаладочные работы, ПМ.02.Техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования и ПМ. 03.Организация ремонтные, монтажные и наладочные работы по промышленному оборудованию.

**1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Код ПК, ОК | Умения | Знания |
| **ОК 01-06****ПК 1.1-1.3****ПК 2.1-2.4****ПК 3.1-3.4.** | - выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике;- выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графике;- выполнять чертежи технических деталей в ручной и машинной графике;- читать чертежи и схемы;- оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативно-технической документацией. | - законы, методы и приемы проекционного черчения; правила выполнения и чтения конструкторской и технологической документации; - правила оформления чертежей, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей; - способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем; - требования стандартов Единой системы конструкторской документации (далее - ЕСКД) и Единой системы технологической документации (далее - ЕСТД) к оформлению и составлению чертежей и схем. |

**При изучении дисциплины «Инженерная графика» формируются общие компетенции:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Код компетенции** | **Формулировка компетенции** | **Умения, знания** |
| ОК 01 | Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам | **Умения: р**аспознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;составить план действия; определить необходимые ресурсы;владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника). |
| **Знания:** актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте.алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности. |
| ОК 02 | Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности | **Умения:** определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска |
| **Знания:** номенклатура информационных источников применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации |
| ОК 03 | Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие. | **Умения:** определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования |
| **Знания:** 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. | **Умения:** организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности. |
| **Знания:** психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности |
| ОК 05 | Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста. | **Умения:** грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе |
| **Знания:** особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений. |
| ОК 06 | Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе общечеловеческих ценностей. | Умения: описывать значимость своей профессии (специальности) |
| Знания: сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; значимость профессиональной деятельности по профессии (специальности) |

**При изучении дисциплины «Инженерная графика» формируются профессиональные компетенции:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Основные виды** **деятельности** | **Код и наименование****компетенции** | **Показатели освоения компетенции** |
| Осуществлять монтаж промышленного оборудования и пусконаладочные работы | ПК 1.1. Осуществлять работы по подготовке единиц оборудования к монтажу | **Практический опыт** вскрытия упаковки с оборудованиемпроверки соответствия оборудования комплектовочной ведомости и упаковочному листу на каждое местовыполнения 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 монтажадиагностики технического состояния единиц оборудованияконтроля качества выполненных работ |
| **Умения:**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; |
| **Знания:**- 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;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; |
| ПК 1.2. Проводить монтаж промышленного оборудования в соответствии с технической документацией | **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; |
| **Умения:**- 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  |
| **Знания:**- 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; основные типы смазочных устройств; 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; - технологию монтажа промышленного оборудования с учетом специфики технологических процессов; - средства контроля при монтажных работах; |
| ПК 1.3. Производить ввод в эксплуатацию и испытания промышленного оборудования в соответствии с технической документацией | **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; |
| **Умения:*** 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;
 |
| **Знания**- 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;- характер соединения основных сборочных единиц и деталей, 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 |
| Осуществлять техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования | ПК 2.1. Проводить регламентные работы по техническому обслуживанию промышленного оборудования в соответствии с документацией завода-изготовителя. | **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 |
|  |  | **Умения**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 |
| **Знания:**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; |
| ПК 2.2. Осуществлять диагностирование состояния промышленного оборудования и дефектацию его узлов и элементов  | **Практический опыт** диагностики технического состояния деталей, узлов и механизмов промышленного оборудования;дефектации узлов и элементов промышленного оборудования |
| **Умения:**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 целость отдельных деталей и сборочных единиц, состояние рабочих поверхностей для установления объема необходимого ремонта;контролировать качество выполняемых работ; |
| **Знания:**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; |
|  | ПК 2.3. Проводить ремонтные работы по восстановлению работоспособности промышленного оборудования | **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; |
| **Умения:**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; |
| **Знания:**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; |
|  | ПК 2.4. Выполнять наладочные и регулировочные работы в соответствии с производственным заданием. | **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; |
| **Умения:**- подбирать и проверять пригодность приспособления, средства индивидуальной защиты, инструмент, инвентаря;производить наладочные, крепежные, регулировочные работы;осуществлять замер и регулировку зазоров, регламентируемых технической документацией изготовителяконтролировать качество выполняемых работ; |
| **Знания**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, регулировочных 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 |
| Организовывать ремонтные, монтажные и наладочные работы по промышленному оборудованию | ПК 3.1. Определять оптимальные методы восстановления работоспособности промышленного оборудования | **Практический опыт** определения оптимальных методов восстановления работоспособности промышленного оборудования;  |
| **Умения:**- на основе установленных производственных показателей оценивать качество выполняемых работ для повышения их эффективности; **-** производить расчеты по определению оптимальных методов восстановления работоспособности промышленного оборудования |
| **Знания:****-** порядок выбора оптимальных методов восстановления работоспособности промышленного оборудования |
|  | ПК 3.2. Разрабатывать технологическую документацию для проведения работ по монтажу, ремонту и технической эксплуатации промышленного оборудования в соответствии требованиям технических регламентов | **Практический опыт в** разработке технологической документации для проведения работ по монтажу, ремонту и технической эксплуатации промышленного оборудования в соответствии требованиями технических регламентов; |
| **Умения:**- разрабатывать текущую и плановую документацию по монтажу, наладке, техническому обслуживанию и ремонту промышленного оборудования;- разрабатывать инструкции и технологические карты на выполнение работ;  |
| **Знания:**порядок разработки и оформления технической документации; |
|  | ПК 3.3. Определять потребность в материально-техническом обеспечении ремонтных, монтажных и наладочных работ промышленного оборудования | **Практический опыт в** определении потребности в материально-техническом обеспечении ремонтных, монтажных и наладочных работ промышленного оборудования; |
| **Умения:**- обеспечивать выполнение заданий материальными ресурсами; |
| **Знания:**- действующие локально-нормативные акты производства, регулирующие производственно-хозяйственную деятельность; - отраслевые примеры лучшей отечественной и зарубежной практики организации труда;  |
|  | ПК 3.4. Организовывать выполнение производственных заданий подчиненным персоналом с соблюдением норм охраны труда и бережливого производства | **Практический опыт в** организации выполнения производственных заданий подчиненным персоналом с соблюдением норм охраны труда и бережливого производства. |
| **Умения:**- 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. |
| **Знания:**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; |

**2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы**

|  |  |
| --- | --- |
| **Вид учебной работы** | **Объем в часах** |
|  |  |
| **Обязательная учебная нагрузка**  | 156 |
| в том числе: |
| практические занятия  | 146 |
| самостоятельная работа | 10 |
| **Промежуточная аттестация проводится:** дифференцированный зачет  |

***2.2.Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.01 Инженерная графика***

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Наименование разделов и тем** | **Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся** | **Объем в часах** | **Осваиваемые элементы компетенций** |
| **1** | **2** | **3** | **4** |
| **Раздел 1. Геометрическое черчение** | **22** |  |
| **Тема 1.1.****Основные сведения по оформлению чертежей** | **Содержание учебного материала** |  | **ОК 01-06,****ПК 1.1.-1.3.****ПК 2.1-2.4.****ПК 3.1.-3.4.** |
| *Не предусмотрено* |
| **В том числе, практических занятий**  | **10** |
| 1.Практическая работа №1 Введение. Стандарты. Форматы. Рамка. Основная надпись. | 4 |
| 2.Практическая работа №2 Выполнение линий чертежа.  | 2 |
| 3. Практическая работа №3 Выполнение букв, цифр и надписей чертёжным шрифтом.  | 2 |
| **Самостоятельная работа обучающихся** Выполнение оформления титульного листа. | 2 |
| **Тема 1.2.Геометри-ческие****построения** | **Содержание учебного материала** |  | **ОК 01-06,****ПК 1.1.-1.3.****ПК 2.1-2.4.****ПК 3.1.-3.4.** |
| *Не предусмотрено* |
| **В том числе, практических занятий**  | **6** |
| 1.Практическая работа №4 Деление окружности на равные части. Нанесение размеров. | 4 |
| 2. Практическая работа №5 Построение и обозначение уклона и конусности | 2 |
| **Самостоятельная работа обучающихся**  |  |
| **Тема 1.3.****Правила вычерчивания контуров технических деталей** | **Содержание учебного материала** |  | **ОК 01-06,****ПК 1.1.-1.3.****ПК 2.1-2.4.****ПК 3.1.-3.4.** |
| *Не предусмотрено* |
| **В том числе, практических занятий**  | **6** |
| 1.Практическая работа №6 Выполнение упражнений по построению всех видов сопряжений. Лекальные кривые | 2 |
| 2.Практическая работа №7 Вычерчивание контура технической детали. | 2 |
| **Самостоятельная работа обучающихся** Вычерчивание контура технической детали. | 2 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **1** | **2** | **3** | **4** |
| **Раздел 2 Проекционное черчение** | **40** |  |
| **Тема 2.1.****Метод проекций** | **Содержание учебного материала** | - | **ОК 01-06,****ПК 1.1.-1.3.****ПК 2.1-2.4.****ПК 3.1.-3.4.** |
| Не предусмотрено |
| **В том числе, практических занятий**  | **8** |
| 1.Практическая работа №8 Построение наглядных изображений и комплексных чертежей точки и отрезка прямой. | 4 |
| 2.Практическая работа № 9 Проецирование точки и отрезка прямой на три плоскости проекций. | 4 |
| **Самостоятельная работа обучающихся**  | - |
| **Тема 2.2.****Плоскость** | **Содержание учебного материала** | - | **ОК 01-06,****ПК 1.1.-1.3.****ПК 2.1-2.4.****ПК 3.1.-3.4.** |
| Не предусмотрено |
| **В том числе, практических занятий**  | **2** |
| 1.Практическая работа №10 Решение задач на построение проекций точек, прямых и плоских фигур, принадлежащих плоскостям. | 2 |
| **Самостоятельная работа обучающихся**  | - |
| **Тема 2.3.****Поверхности и тела** | **Содержание учебного материала** | **-** | **ОК 01-06,****ПК 1.1.-1.3.****ПК 2.1-2.4.****ПК 3.1.-3.4.** |
| Не предусмотрено |
| **В том числе, практических занятий**  | **4** |
| 1.Практическая работа №11 Построение комплексных чертежей шестигранной призмы, пирамиды, цилиндра и конуса с нахождением проекций точек на поверхности. | 4 |
| **Самостоятельная работа обучающихся**  | **-** |
| **Тема 2.4.****Аксонометрические проекции** | **Содержание учебного материала** | - | **ОК 01-06,****ПК 1.1.-1.3.****ПК 2.1-2.4.****ПК 3.1.-3.4.** |
| Не предусмотрено |
| **В том числе, практических занятий**  | **4** |
| 1. 1.Практическая работа № 12 Изображение плоских фигур в различных видах аксонометрических проекций.
 | 2 |
| 2. Практическая работа № 13 Построение изометрической проекции призмы, цилиндра и пирамиды и конуса. | 2 |
| **Самостоятельная работа обучающихся**  | - |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **1** | **2** | **3** | **4** |
| **Тема 2.5.Сечение геометрических тел плоскостями** | **Содержание учебного материала** | - | **ОК 01-06,****ПК 1.1.-1.3.****ПК 2.1-2.4.****ПК 3.1.-3.4.** |
| Не предусмотрено |
| **В том числе, практических занятий**  | **12** |
| 1. 1.Практическая работа №14 Построение комплексных чертежей усечённых геометрических тел, нахождение действительной величины сечения. Построение усечённой шестигранной призмы, развёртки, изометрии**.**
 | 4 |
| 1. 2.Практическая работа №15. Построение усечённой пятигранной пирамиды, развёртки, изометрии**.**
 | 4 |
| 1. 3.Практическая работа №16. Построение усечённого цилиндра, развёртки, изометрии**.**
 | 4 |
| **Самостоятельная работа обучающихся**  | **-** |
| **Тема 2.6.****Взаимное пересечение поверхностей тел** | **Содержание учебного материала** | - | **ОК 01-06,****ПК 1.1.-1.3.****ПК 2.1-2.4.****ПК 3.1.-3.4.** |
| Не предусмотрено |
| **В том числе, практических занятий**  | **4** |
| 1.Практическая работа №17. Построение взаимного пересечения призм. | 2 |
| 2. Практическая работа №18. Построение пересечения двух цилиндров в аксонометрической плоскости. | 2 |
| **Самостоятельная работа обучающихся примерная тематика**  | - |
| **Тема 2.7.****Проекции моделей** | **Содержание учебного материала** | **-** | **ОК 01-06,****ПК 1.1.-1.3.****ПК 2.1-2.4.****ПК 3.1.-3.4.** |
| Не предусмотрено |
| **В том числе, практических занятий**  | **6** |
| 1.Практическая работа № 19 Построение комплексного чертежа модели по аксонометрической проекции. | 2 |
| 2.Практическая работа № 20 Построение третьей проекции модели по двум заданнымКонтрольная работа | 4 |
| **Самостоятельная работа обучающихся**  | - |
| **Раздел 3.Техническое рисование и элементы технического конструирования** | **6** |  |
| **Тема 3.1.Плоские фигуры и геометрические тела** | **Содержание учебного материала** | **-** | **ОК 01-06,****ПК 1.1.-1.3.****ПК 2.1-2.4.****ПК 3.1.-3.4.** |
| Не предусмотрено |
| **В том числе, практических занятий**  | **2** |
| 1.Практическая работа № 21 Выполнение рисунков плоских фигур и геометрических тел. | 2 |
| **Самостоятельная работа обучающихся**  | - |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Тема 3.2.****Технический рисунок** | **Содержание учебного материала** | **-** | **ОК 01-06,****ПК 1.1.-1.3.****ПК 2.1-2.4.****ПК 3.1.-3.4.** |
| Не предусмотрено |
| **В том числе, практических занятий**  | **4** |
| 1.Практическая работа №22 Построение технического рисунка модели с натуры. Построение комплексного чертежа модели (по двум проекциям построение третьей). Построение технического рисунка модели по комплексному чертежу. | 4 |
| **Раздел 4. Машиностроительное черчение** | **62** |  |
| **Тема 4.1.****Правила разработки и оформления конструкторской документации** | **Содержание учебного материала** | **-** | **ОК 01-06,****ПК 1.1.-1.3.****ПК 2.1-2.4.****ПК 3.1.-3.4.** |
| Не предусмотрено |
| **В том числе, практических занятий**  | **2** |
| 1.Практическая работа №23 Выполнение анализа ГОСТов. Выполнение анализа современных тенденций автоматизации и механизации чертёжно-графических и проектно-конструкторских работ. | 2 |
| **Самостоятельная работа обучающихся**  | **-** |
| **Тема 4.2.****Изображения: виды, разрезы, сечения** | **Содержание учебного материала** | **-** | **ОК 01-06,****ПК 1.1.-1.3.****ПК 2.1-2.4.****ПК 3.1.-3.4.** |
| Не предусмотрено |
| **В том числе, практических занятий**  | **18** |
| 1.Практическая работа №24 Освоение основных видов, разрезов (простых и сложных). Освоение ступенчатых и ломаных разрезов.  | 6 |
| 2.Практическая работа № 25 Освоение видов сечений (вынесенных и наложенных). | 6 |
| 3.Практическая работа № 26 Построение третьего вида модели по двум заданным. Выполнение необходимых простых разрезов и аксонометрической проекции с вырезом четверти (по вариантам) | 4 |
| **Самостоятельная работа обучающихся** Выполнение необходимых простых разрезов и аксонометрической проекции с вырезом четверти (по вариантам) | 2 |
| **Тема 4.3.****Винтовые поверхности и изделия с резьбой** | **Содержание учебного материала** | **-** | **ОК 01-06,****ПК 1.1.-1.3.****ПК 2.1-2.4.****ПК 3.1.-3.4.** |
| Не предусмотрено |
| **В том числе, практических занятий и лабораторных работ**  | **4** |
| 1.Практическая работа №27 Выполнение изображения и обозначения резьбы. Вычерчивание крепёжных деталей с резьбой (болт и гайка). | 4 |
| **Самостоятельная работа обучающихся**  | - |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **1** | **2** | **3** | **4** |
| **Тема 4.4.****Эскизы деталей и рабочие чертежи** | **Содержание учебного материала** | **-** | **ОК 01-06,****ПК 1.1.-1.3.****ПК 2.1-2.4.****ПК 3.1.-3.4.** |
| Не предусмотрено |
| **В том числе, практических занятий и лабораторных работ**  | **18** |
| 1.Практическая работа №28 Выполнение эскизов деталей с резьбой, эскиза детали I сложности и эскиза детали II сложности. | 8 |
| 2. Практическая работа №29. Чтение чертежей зубчатых передач. | 2 |
| 3. Практическая работа №30. Расчет параметров прямозубого цилиндрического зубчатого колеса и выполнение чертежа. | 6 |
| **Самостоятельная работа обучающихся** Выполнение эскизов деталей с резьбой, эскиза детали I сложности и эскиза детали II сложности. | 2 |
| **Тема 4.5.****Разъёмные****соединения****деталей** | **Содержание учебного материала** | - | **ОК 01-06,****ПК 1.1.-1.3.****ПК 2.1-2.4.****ПК 3.1.-3.4.** |
| Не предусмотрено |
| **В том числе, практических занятий и лабораторных работ**  | **6** |
| 1.Практическая работа №31 Выполнение условного расчёта болтового соединения. | 2 |
| 2. Практическая работа № 32 Вычерчивание болтового соединения по условным соотношениям. Составление спецификации. | 4 |
| **Самостоятельная работа обучающихся**  |  |
| **Тема 4.6. Неразъёмные****соединения** | **Содержание учебного материала** | **-** | **ОК 01-06,****ПК 1.1.-1.3.****ПК 2.1-2.4.****ПК 3.1.-3.4.** |
| Не предусмотрено |
| **В том числе, практических занятий и лабораторных работ**  | **4** |
| 1.Практическая работа №33 Выполнение обозначений сварных соединений на чертежах. | 2 |
| 2.Практическая работа № 34 Построение сварного соединения. Составление спецификации. | 2 |
| **Самостоятельная работа обучающихся**  | - |
| **Тема 4.7.****Чертежи общего вида и сборочный чертёж** | **Содержание учебного материала** | **-** | **ОК 01-06,****ПК 1.1.-1.3.****ПК 2.1-2.4.****ПК 3.1.-3.4.** |
| Не предусмотрено |
| **В том числе, практических занятий и лабораторных работ**  | **4** |
| 1.Практическая работа №35 Выполнение эскизов деталей разъёмной сборочной единицы. | 4 |
| **Самостоятельная работа обучающихся**  | - |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **1** | **2** | **3** | **4** |
| **Тема 4.8.****Чтение и деталирование чертежей** | **Содержание учебного материала** | **-** | **ОК 01-06,****ПК 1.1.-1.3.****ПК 2.1-2.4.****ПК 3.1.-3.4.** |
| Не предусмотрено |
| **В том числе, практических занятий и лабораторных работ**  | **6** |
| 1.Практическая работа №36 Чтение сборочного чертежа изделия. | 2 |
| 2.Практическая работа № 37 Выполнение рабочего чертежа детали по сборочному чертежу (по вариантам). | 2 |
| **Самостоятельная работа обучающихся** Выполнение рабочего чертежа детали по сборочному чертежу (по вариантам). | 2 |
| **Раздел 5. Чертежи по специальности** | **24** |  |
| **Тема 5.1. Правила разработки и оформления конструкторской документации** | **Содержание учебного материала** | **-** | **ОК 01-06,****ПК 1.1.-1.3.****ПК 2.1-2.4.****ПК 3.1.-3.4.** |
| Не предусмотрено |
| **В том числе, практических занятий и лабораторных работ**  | **10** |
| 1.Практическая работа №38 Оформление чертежей. Выполнение обзора разновидностей современных чертежей. Использование программы AutoCAD для выполнения чертежей. | 2 |
| 2. Практическая работа №39 Построение плоских изображений в системе AutoCAD. | 4 |
| 3. Практическая работа №40 Выполнение рабочего чертежа детали в системе AutoCAD. | 4 |
| **Самостоятельная работа обучающихся**  | - |
| **Тема 5.2.Элементы строительного черчения** | **Содержание учебного материала** | **-** | **ОК 01-06,****ПК 1.1.-1.3.****ПК 2.1-2.4.****ПК 3.1.-3.4.** |
| Не предусмотрено |
| **В том числе, практических занятий и лабораторных работ**  | **4** |
| 1.Практическая работа №41 Составление экспликации. Простановка условных обозначений строительных сооружений и оборудования. Простановка условных обозначений строительных сооружений на чертежах генеральных планов.  | 2 |
| 2.Практическая работа №42 Вычерчивание плана помещения с размещением оборудования. | 2 |
| **Самостоятельная работа обучающихся**  | - |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **1** | **2** | **3** | **4** |
| **Тема 5.3. Схемы** | **Содержание учебного материала** | **-** | **ОК 01-06,****ПК 1.1.-1.3.****ПК 2.1-2.4.****ПК 3.1.-3.4.** |
| Не предусмотрено |
| **В том числе, практических занятий и лабораторных работ**  | **10** |
| 1. 1.Практическая работа №43 Простановка условных графических обозначений элементов автоматизации в функциональных схемах.
 | 2 |
| 2.Практическая работа №44 Простановка условных графических обозначений в принципиальных схемах. | 2 |
| 3.Практическая работа №45 Простановка условных графических обозначений в электрических схемах. | 2 |
| 4.Практическая работа №46 Вычерчивание функциональной схемы автоматизации в промышленном оборудовании. | 2 |
| 5. Практическая работа №47 Построение принципиальной схемы электрооборудования промышленного оборудования. | 2 |
| **Самостоятельная работа обучающихся примерная тематика**  | - |
|  | **Промежуточная аттестация: дифференцированный зачет** | **2** |  |
| **Всего:** | **156** |  |

**3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

Кабинет*«Инженерная графика»*, оснащенный оборудованием:

- рабочее место преподавателя и рабочие места по количеству обучающихся;

 - модели геометрических тел;

- модели геометрических тел с наклонным сечением;

- модель детали с разрезом;- комплект моделей деталей для выполнения технического рисунка;

- комплект деталей с резьбой для выполнения эскизов;

- резьбовые соединения;

- макеты развёртки геометрических тел (призмы, пирамиды);

- макет развёртки куба с основными видами;

- макет развёртки комплексного чертежа,

- техническими средствами обучения: компьютеры с программным обеспечением AutoCAD; мультимедиапроектор

**3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

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

**3.2.1. Печатные издания**

1.Боголюбов, С.К. Индивидуальные задания по курсу черчения / С.К. Боголюбов. – 2-е изд., стереотип. – М.: Альянс, 2014.

2. Инженерная и компьютерная графика: учебник / Н.С. Кувшинов, Т.Н. Скоцкая. — Москва :КноРус, 2017.

3. Боголюбов, С.К. Инженерная графика: Учебник для средних специальных учебных заведений. / С.К. Боголюбов. - М.: Альянс, 2016. - 390 c.

4. ГОСТ 2.102-68. ЕСКД. Виды и комплектность конструкторских документов. — Введ. 1971-01-01. — М.: Стандартинформ, 2007.

5.ГОСТ 2.104-2006. Основные надписи. — Введ. 2006-09-01. — М.: Стандартинформ, 2007.

6.ГОСТ 2.301-68. Форматы. — Введ. 1971-01-01. — М.: Стандартинформ, 2007.

7.ГОСТ 2.302-68. Масштабы. — Введ. 1971-01-01. — М.: Стандартинформ, 2007.

8.ГОСТ 2.303-68. Линии. — Введ. 1971-01-01. — М.: Стандартинформ, 2007.

9.ГОСТ 2.304-81. Шрифты чертёжные. — Введ. 1982-01-01. — М.: Стандартинформ, 2007.

10. ГОСТ 2.305-2008. Изображения — виды, разрезы, сечения. — Введ. 2009-07-01. — М.: Стандартинформ, 2009.

11.ГОСТ 2.307-2011. Нанесение размеров и предельных отклонений. — Введ. 2012-01-01. — М.: Стандартинформ, 2012.

12.ГОСТ 2.311-68. ЕСКД. Изображения резьбы. — Введ. 1971-01-01. — М.: Стандартинформ, 2007.

13.ГОСТ 2.317-2011. Аксонометрические проекции. — Введ. 2012-01-01. — М.: Стандартинформ, 2011.

14.ГОСТ 2.701-2008. ЕСКД. Схемы. Виды и типы. Общие требования к выполнению. — Введ. 2009-07-01. — М.: Стандартинформ, 2009.

15.ГОСТ 21.501-2011. Система проектной документации для строительства. Правила выполнения рабочей документации архитектурных и конструктивных решений. — Введ. 2013-05-01. — М.: Стандартинформ, 2013.

16.ГОСТ 2.306-68. Обозначения графические материалов и правила их нанесения на чертежах. — Введ. 1971-01-01. — М.: Стандартинформ, 2007.

17. Миронова Р.С., Миронов Б.Г. Инженерная графика: учебник для СПО.- 2-е изд., испр. и доп.-М.: Высш. шк., 2014.- 288 с.

18. Миронова Р.С., Миронов Б.Г. Сборник заданий по инженерной графике: учебное пособие для СПО.- 2-е изд., испр.- М.: Высш. шк., 2014.- 263 с.

**3.2.2.Электронные издания (электронные ресурсы)**

**1.** Черчение - Техническое черчение [Электронный ресурс]: сайт // Режим доступа: <http://nacherchy.ru/>.

2. Разработка чертежей: правила их выполнения и госты [Электронный ресурс]: сайт // Режим доступа: <http://www.greb.ru/3/inggrafikacherchenie/>.

3. Карта сайта - Выполнение чертежей Техническое черчение [Электронный ресурс]: сайт // Режим доступа: <http://www.ukrembrk.com/map/>.

4. Черчение, учитесь правильно и красиво чертить [Электронный ресурс]: сайт // Режим доступа: <http://stroicherchenie.ru/>.

* + 1. **Дополнительные источники**

*Не предусмотрены*

1. **КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Результаты обучения** | **Критерии оценки** | **Методы оценки** |
| **Знания**Законы, методы и приемы проекционного черчения;  | Перечисляет способы проецирования геометрических тел, способы преобразования проекций, назначение аксонометрических проекций;Выбирает аксонометрические проекции для конкретного геометрического тела;Находит натуральную величину фигуры сечения | Экспертная оценка результатов деятельности обучающегося при выполнении и защите результатовпрактических занятий, Тестирование |
| Правила выполнения и чтения конструкторской и технологической документации;  | По конструкторской и технологической документации изделия определяет необходимые данные для его изготовления, контроля, приемки, эксплуатации и ремонта |
| Правила оформления чертежей, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей; | Перечисляет правила выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов и схем;Выбирает соответствующее правило для выполнения чертежа определенной детали |
| Способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем;  | Перечисляет способы графического представления объектов;Перечисляет условные обозначения;Выполняет технологические схемы, подбирая условные обозначения элементов схем |
| Требования стандартов Единой системы конструкторской документации (далее - ЕСКД) и Единой системы технологической документации (далее - ЕСТД) к оформлению и составлению чертежей и схем. | Перечисляет требования государственных стандартов ЕСКД и ЕСТД;По заданным параметрам выполняет чертежи в соответствии с требованиями с ЕСКД, ЕСТД |
| **Умения**Выполнять графические изображениятехнологического оборудования итехнологических схем в ручной и машинной графике; | По заданным параметрамсоставляет технологические схемы по специальности и выполняет их в ручной и машинной графике;Расшифровывает условные обозначения на технологических схемах;При выполнении чертежей оборудования выбирает масштаб; компоновку чертежа; минимальное количество видов, разрезов;Демонстрирует составные части изделия и заносит их в таблицу перечня элементов | Экспертное наблюдение в процессе практических занятий |
| Выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек,лежащих на их поверхности, в ручной имашинной графике; | Выполняет по алгоритму комплексный чертеж геометрического тела в ручной и машинной графике; Строит проекции точек, используя дополнительные построения |
| Выполнять чертежи техническихдеталей в ручной и машинной графике; | Выбирает масштаб;Определяет минимальное количество видов и разрезов; определяет главный вид;Оформляет чертеж в соответствии с требованиями ЕСКД в ручной и машинной графике |
| Читать чертежи и схемы; | По изображению представляет и называет пространственную форму, Устанавливает ее размеры и выявляет все данные необходимые для изготовления и контроля изображенного предмета и заносит их в таблицу |
| Оформлять технологическую иконструкторскую документацию всоответствии с действующейнормативно-техническойдокументацией. | По заданному алгоритму оформляет проектно-конструкторскую, технологическую и другую техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой |

**Контроль сформированности ОК**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Результаты (освоенные общие компетенции)** | **Основные показатели оценки результата** | **Формы и методы контроля и оценки** |
| ОК 1 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам | Распознавание сложных проблемные ситуации в различных контекстах. Проведение анализа сложных ситуаций при решении задач профессиональной деятельностиОпределение этапов решения задачи.Определение потребности в информации Осуществление эффективного поиска.Выделение всех возможных источников нужных ресурсов, в том числе неочевидных. Разработка детального плана действийОценка рисков на каждом шагу Оценивает плюсы и минусы полученного результата, своего плана и его реализации, предлагает критерии оценки и рекомендации по улучшению плана. | Наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнениикурсовой работы, учебной и производственной практик |
| ОК 2 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности | Планирование информационного поиска из широкого набора источников, необходимого для выполнения профессиональных задач Проведение анализа полученной информации, выделяет в ней главные аспекты.Структурировать отобранную информацию в соответствии с параметрами поиска;Интерпретация полученной информации в контексте профессиональной деятельности | Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении курсовой работы, учебной и производственной практик |
| ОК 3 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие. | Использование актуальной нормативно-правовой документацию по профессии (специальности)Применение современной научной профессиональной терминологииОпределение траектории профессионального развития и самообразования | Наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнениикурсовой работы, учебной и производственной практик |
| ОК 4 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами. | Участие в деловом общении для эффективного решения деловых задачПланирование профессиональной деятельности | Наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнениикурсовой работы, учебной и производственной практик |
| ОК 5 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста. | Грамотно устно и письменно излагать свои мысли по профессиональной тематике на государственном языкеПроявление толерантность в рабочем коллективе | Наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнениикурсовой работы, учебной и производственной практик |
| ОК 6 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе общечеловеческих ценностей. | Понимать значимость своей профессии Демонстрация поведения на основе общечеловеческих ценностей. | Наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнениикурсовой работы, учебной и производственной практик |

**Контроль сформированности ПК**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Результаты (освоенные профессиональные компетенции)** | **Основные показатели оценки результата** | **Формы и методы контроля и оценки** |
| ПК1.1 Осуществлять работы по подготовке единиц оборудования к монтажу | Вскрытие упаковки с оборудованиемПроверка соответствия оборудования комплектовочной ведомости и упаковочному листу на каждое местоПодготовительные операции и операции по обслуживанию рабочего местаАнализ исходных данных (чертеж, схема, узел, механизм)Проведение работ, связанных с применением ручного и механизированного инструмента, контрольно-измерительных приборов, приспособлений для монтажаДиагностика технического состояния единиц оборудованияКонтроль качества выполненных работ | Текущий контроль в форме: - устного опроса, тестирования, практических занятий; контрольных;Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета |
| ПК 1.2. Проводить монтаж промышленного оборудования в соответствии с технической документацией | Подготовительно-заключительные операции и операции по обслуживанию рабочего местаАнализ исходных данных (техническая документация, узлы и механизмы)Выполнение строповки в соответствии со схемами строповки металлоконструкций для их подъема и перемещения с помощью кранов и других грузоподъемных средствСборка металлического каркасаОблицовка металлического каркасаСборка деталей, узлов и механизмов, оборудования, агрегатов и машинКонтроль качества выполненных работ | Текущий контроль в форме: - устного опроса, тестирования, практических занятий; контрольных;Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета |
| ПК 1.3. Производить ввод в эксплуатацию и испытания промышленного оборудования в соответствии с технической документацией | Подготовительно-заключительные операции и операции по обслуживанию рабочего местаОзнакомление с технической документацией изготовителя по наладке оборудования, определение технологического процесса и планирование последовательности выполнения работКомплектование необходимых для выполнения наладки приборов и инструментаПодготовительные работы при проведении испытаний промышленного оборудованияНаладка автоматических режимов работы промышленного оборудования по количественным и качественным показателям в соответствии с технической документацией изготовителя по наладке оборудованияПроверка соответствия рабочих характеристик промышленного оборудования техническим требованиям и определение причин отклонений от них при испытанияхКонтроль качества выполненных работ | Текущий контроль в форме: - устного опроса, тестирования, практических занятий; контрольных;Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета |
| ПК 2.1. Проводить регламентные работы по техническому обслуживанию промышленного оборудования в соответствии с документацией завода-изготовителя. | Подготовительно-заключительные операции и операции по обслуживанию рабочего местаПроверка технического состояния промышленного оборудования в соответствии с техническим регламентомВыполнение регламентных работУстранение технических неисправностей в соответствии с технической документациейКонтроль качества выполненных работ | Текущий контроль в форме: - устного опроса, тестирования, практических занятий; контрольных;Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета |
| ПК 2.2. Осуществлять диагностирование состояния промышленного оборудования и дефектацию его узлов и элементов | Подготовительно-заключительные операции и операции по обслуживанию рабочего местаДиагностика технического состояния деталей, узлов и механизмов промышленного оборудованияДефектация узлов и элементов промышленного оборудования Контроль качества выполненных работ | Текущий контроль в форме: - устного опроса, тестирования, практических занятий; контрольных;Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета |
| ПК 2.3. Проводить ремонтные работы по восстановлению работоспособности промышленного оборудования | Подготовительно-заключительные операции и операции по обслуживанию рабочего местаАнализ исходных данных (техническая документация, промышленное оборудование)Проведение работ, связанных с применением ручного и механизированного инструмента, контрольно-измерительных приборов для ремонтаРазборка и сборка сборочных единиц сложных узлов и механизмов промышленного оборудованияПроведение ремонтных работ промышленного оборудованияЗамена сборочных единиц промышленного оборудованияКонтроль качества выполненных работ | Текущий контроль в форме: - устного опроса, тестирования, практических занятий; контрольных;Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета |
| ПК 2.4. Выполнять наладочные и регулировочные работы в соответствии с производственным заданием | Проверка правильности подключения оборудования, соответствия маркировки электропроводки технической документации изготовителяПроверка и регулировка всех механизмов, узлов и предохранительных устройств безопасностиНаладка и регулировка сложных узлов и механизмов, оборудованияЗамер и регулировка зазоров, регламентируемых технической документацией изготовителяКонтроль качества выполненных работ | Текущий контроль в форме: - устного опроса, тестирования, практических занятий; контрольных;Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета |
| ПК 3.1. Определять оптимальные методы восстановления работоспособности промышленного оборудования | Определение оптимальных методов восстановления работоспособности промышленного оборудования | Текущий контроль в форме: - устного опроса, тестирования, практических занятий; контрольных;Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета |
| ПК 3.2. Разрабатывать технологическую документацию для проведения работ по монтажу, ремонту и технической эксплуатации промышленного оборудования в соответствии требованиям технических регламентов | Разработка технологической документации для проведения работ по монтажу, ремонту и технической эксплуатации промышленного оборудования в соответствии с требованиями технических регламентов | Текущий контроль в форме: - устного опроса, тестирования, практических занятий; контрольных;Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета |
| ПК 3.3. Определять потребность в материально-техническом обеспечении ремонтных, монтажных и наладочных работ промышленного оборудования | Определение потребности в материально-техническом обеспечении ремонтных, монтажных и наладочных работ промышленного оборудования | Текущий контроль в форме: - устного опроса, тестирования, практических занятий; контрольных;Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета |
| ПК 3.4. Организовывать выполнение производственных заданий подчиненным персоналом с соблюдением норм охраны труда и бережливого производства | Организация выполнения производственных заданий подчиненным персоналом с соблюдением норм охраны труда и бережливого производства | Текущий контроль в форме: - устного опроса, тестирования, практических занятий; контрольных;Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета |