Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Иркутской области

 «Химико-технологический техникум г. Саянска»

**Программа практической подготовки**

**основной образовательной программы среднего профессионального образования подготовки специалистов среднего звена**

**по специальности**

**15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (химическая отрасль)**

**Саянск, 2023**

**Содержание**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1 | Пояснительная записка | 3 |
| 2 | Рабочая программа учебной практики | 4 |
| 3 | Рабочая программа производственной практики | 18 |
| 4 | Рабочая программа преддипломной практики | 32 |

**Пояснительная записка**

Под практической подготовкой понимается форма организации образовательной деятельности при освоении образовательной программы в условиях выполнения обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью и направленных на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенции по профилю соответствующей образовательной программы.

Практическая подготовка осуществляется при реализации учебной практики, производственной (по специальности) практики и преддипломной практики.

Практическая подготовка может быть организована:

* непосредственно в техникуме (учебная практика), в специальных помещениях;
* на производстве, на основании договора, заключаемого между Техникумом и работодателем

Реализация компонентов ОПОП СПО в форме практической подготовки может осуществляться непрерывно, либо путем чередования с реализацией иных компонентов ОПОП СПО в соответствии с календарным учебным графиком и учебным планом.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ Практики**

Рабочая программа определяет порядок организации и проведения учебной практики студентов осваивающих образовательную программу среднего профессионального образования подготовки специалистов среднего звена по специальности 15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (химическая отрасль) в Государственном бюджетном профессиональном образовательном учреждении Иркутской области «Химико-технологический техникум г. Саянска» (далее – техникум)

Учебная практика является обязательным разделом ОП СПО. Она представляет собой вид учебных занятий, обеспечивающих практико-ориентированную подготовку студентов.

Учебная практика имеет целью комплексное освоение студентами всех видов профессиональной деятельности по специальности, формирование общих и профессиональных компетенций, а также приобретение практического опыта студентами по специальности.

Учебная практика проводится ГБПОУ ХТТ в кабинетах и лабораториях техникума и реализуется рассредоточено, чередуясь с теоретическими занятиями в рамках ПМ. Учебная практика осуществляется в группах по 12-15 человек. Обучение производится в две смены. Занятия проводятся в различных формах (лабораторно-практические работы и комплексные практические работы) занятия с обучающимися проводят преподаватели техникума.

Ответственность за руководство учебной практикой обучающихся несет заместитель директора по учебно-производственной работе.

Сроки проведения практики устанавливаются техникумом в соответствии с учебным планом и календарным учебным графиком ОП СПО.

Учет учебной практики ведется в учебном журнале ведущим преподавателем.

Аттестация по итогам учебной практики проводится в форме предусмотренной учебным планом образовательной программы.

**Содержание учебной практики**

ПМ 01. Организация и проведение монтажа и ремонта промышленного оборудования:

Профессиональные компетенции

|  |  |
| --- | --- |
| ПК 1.1. | Осуществлять работы по подготовке единиц оборудования к монтажу |
| ПК 1.2.  | Проводить монтаж промышленного оборудования в соответствии с технической документацией |
| ПК 1.3. | Производить ввод в эксплуатацию и испытания промышленного оборудования в соответствии с технической документацией |

 С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

**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;
* монтажа и пуско-наладки промышленного оборудования на основе разработанной технической документации;
* проведения работ, связанных с применением грузоподъемных механизмов при монтаже и ремонте промышленного оборудования;
* 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 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

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; 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;
* пользоваться знаковой сигнализацией при перемещении грузов кранами;
* производить строповку грузов;
* подбирать грузозахватные приспособления, соответствующие массе и характеру поднимаемого груза;
* соединять металлоконструкции с помощью ручной дуговой электросварки;
* применять средства индивидуальной защиты для сварочных работ;
* 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;
* 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

знать:

* требования охраны труда при выполнении монтажных работ;
* специальные эксплуатационные требования к сборочным единицам;
* требования к планировке и оснащению рабочего места;
* способы изготовления простых приспособлений;
* основы организации производственного и технологического процессов отрасли;
* методы диагностики технического состояния простых узлов и механизмов;
* требования технической документации оборудования;
* условная сигнализация при выполнении грузоподъемных работ;
* способы и схемы строповки монтируемого оборудования для подъема и перемещения его грузоподъемными механизмами;
* типы и правила эксплуатации грузоподъемных механизмов;
* правила строповки грузов;
* виды сварных соединений и требования, предъявляемые к сварочному шву;
* приемы и методы выполнения сварочных работ;
* порядок и технология сборки металлоконструкций;
* порядок и технология облицовки металлического каркаса металлом, стеклом, металлической сеткой;
* правила и последовательность выполнения сборочных работ в соответствии с техническими характеристиками деталей, узлов и механизмов, оборудования, агрегатов и машин;
* виды и назначение контрольно-измерительных инструментов;
* виды передач, их устройство, назначение, преимущества и недостатки, условные обозначения на схемах;
* кинематику механизмов, соединения деталей машин;
* типы, назначение, устройство редукторов и подшипников;
* технология монтажа при введении в эксплуатацию промышленного оборудования с учетом специфики технологических процессов;
* основные условные обозначения элементов гидравлических и электрических схем;
* назначение, устройство и параметры приборов и инструментов, необходимых для выполнения наладки промышленного оборудования;
* технический и технологический регламент подготовительных работ;
* 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;
* 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;
* методы и способы контроля качества выполненных работ;
* средства контроля при пусконаладочных работах

 Учебная практика проводиться в мастерских «Слесарная» и «Монтажа, наладки, ремонта и эксплуатации промышленного оборудования с участком грузоподъемного оборудования».

Аттестация по итогам учебной практики проводиться в форме дифференцированного зачета.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № п/п | Виды работ | Кол-во часов |
| 1 | Выбор такелажа и работа с ГПУ при замене аппаратурного оборудования.  | 18 |
| 2 | Составление проекта производства работ (ППР) на замену аппаратурного оборудования | 18 |
| 3 |  Составление линейного графика на замену аппаратурного оборудования. | 12 |
| 4 | Отработка приемов и способов строповки различных грузов | 6 |
| 5 | Проектирование площадки для монтажа оборудования.  | 6 |
| 6 | Демонтаж и транспортировка промышленного в слесарную мастерскую на отм. + 7.2. | 6 |
| 7 | Транспортировка и монтаж на позицию промышленного оборудования поле ремонта. | 6 |
| 8 | Агрегирование и центровка насосного оборудования после монтажа на позицию. | 18 |
| 9 | Пусконаладочные работы и обкатка промышленного оборудования после ремонта. | 12 |
| 10 | Испытание и опресовка запорной арматуры, тарировка ППК после ремонта. | 6 |
| **Всего** | **108** |

ПМ 02. Техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования

Профессиональные компетенции

|  |  |
| --- | --- |
| Код | Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций |
| ПК 2.1. | Проводить регламентные работы по техническому обслуживанию промышленного оборудования в соответствии с документацией завода-изготовителя |
| ПК 2.2. | Осуществлять диагностирование состояния промышленного оборудования и дефектацию его узлов и элементов  |
| ПК 2.3. | Проводить ремонтные работы по восстановлению работоспособности промышленного оборудования |
| ПК 2.4. | Выполнять наладочные и регулировочные работы в соответствии с производственным заданием. |

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 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;

уметь:

* 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;
* выбирать смазочные материалы и выполнять смазку, пополнение и замену смазки;
* выполнять промывку деталей промышленного оборудования;
* выполнять подтяжку крепежа деталей и замену деталей промышленного оборудования;
* контролировать качество выполняемых работ;
* осуществлять профилактическое обслуживание промышленного оборудования с соблюдением требований охраны труда;
* 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;
* 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
* контролировать качество выполняемых работ;
* производить прочностные расчеты оборудования химической отрасли;
* рассчитывать прочностные характеристики грузоподъемных машин

**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;
* 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;
* 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;
* 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
* особенности ремонта оборудования для химической отрасли.

Учебная практика проводиться в мастерских «Слесарная» и «Монтажа, наладки, ремонта и эксплуатации промышленного оборудования с участком грузоподъемного оборудования».

 Аттестация по итогам учебной практики проводиться в форме дифференцированного зачета.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № п/п | Вид работы | Кол. часов |
| 1 | Определение вида износа, причины износа и остаточного ресурса деталей и узлов механизмов. | 12 |
| 2 | Организация и проведение ТО промышленного оборудования. | 12 |
| 3 | Организация и проведение ТР промышленного оборудования. | 18 |
| 4 | Организация и проведение КР промышленного оборудования. | 30 |
| 5 | Оформление разрешительной документации на проведение ремонтных работ на ОПО. | 12 |
| 6 | Оформление ремонтной документации. | 12 |
| 7 | Ремонт технологических трубопроводов с последующими испытаниями. | 12 |
| Всего | 108 |

ПМ 03. Организация ремонтных, монтажных и наладочных работ по промышленному оборудованию

Профессиональные компетенции:

|  |  |
| --- | --- |
| ПК 3.1. | Определять оптимальные методы 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 |
| ПК 3.3. | Определять потребность 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 |

иметь практический опыт:

* определение оптимальных методов восстановления работоспособности промышленного оборудования;
* разработка технологической документации для проведения работ по монтажу, ремонту и технической эксплуатации промышленного оборудования в соответствии с требованиями технических регламентов;
* определение потребности в материально-техническом обеспечении ремонтных, монтажных и наладочных работ промышленного оборудования;
* организация выполнения производственных заданий подчиненным персоналом с соблюдением норм охраны труда и бережливого производства

уметь:

выбирать слесарные инструменты и приспособления для слесарной обработки;

производить измерения при помощи контрольно-измерительных инструментов;

определять межоперационные припуски и допуски на межоперационные размеры; производить разметку в соответствии с требуемой технологической последовательностью;

производить рубку, правку, гибку, резку, опиливание, сверление, зенкерование, зенкование, развертывание деталей особо сложного оборудования, агрегатов и машин в соответствии с установленной технологической последовательностью;

выполнять шабрение, распиливание, пригонку и припасовку, притирку, доводку, полирование;

контролировать качество выполняемых работ при слесарной обработке деталей с помощью контрольно-измерительных инструментов;

выполнять слесарную обработку при соблюдении требований охраны труда;

определять размеры деталей и узлов универсальными и специализированными измерительными инструментами в соответствии с технической документацией;

проверять соответствие сложных деталей и узлов и вспомогательных материалов требованиям технической документации (карты);

устанавливать и закреплять детали и узлы в зажимных приспособлениях различных видов;

выбирать и готовить к работе режущий и контрольно-измерительный инструмент в зависимости от обрабатываемого материала;

устанавливать оптимальный режим обработки в соответствии с технологической картой. управлять обдирочным станком;

управлять настольно-сверлильным станком;

управлять заточным станком;

вести обработку в соответствии с технологическим маршрутом;

контролировать качество выполняемых работ при механической обработке деталей с помощью контрольно-измерительных инструментов;

выполнять работы на обдирочных, настольно-сверлильных и заточных станках 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;

обеспечивать выполнение заданий материальными ресурсами;

отключать и обесточивать особо сложное оборудование, агрегаты и машины;

читать техническую документацию общего и специализированного назначения;

выбирать слесарный инструмент и приспособления;

выполнять измерения при помощи контрольно-измерительных инструментов;

производить контрольно-диагностические, крепежные, регулировочные, смазочные работы;

производить визуальный контроль изношенности особо сложного оборудования, агрегатов и машин;

оформлять техническую документацию на ремонтные работы при техническом обслуживании;

составлять дефектные ведомости на ремонт сложного оборудования, агрегатов и машин; контролировать качество выполняемых работ при техническом обслуживании особо сложного оборудования, агрегатов и машин;

осуществлять техническое обслуживание с соблюдением требований охраны труда;

организовывать рабочие места, согласно требованиям охраны труда и отраслевым стандартам;

планировать расстановку кадров в зависимости от задания и квалификации кадров;

проводить производственный инструктаж подчиненных;

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

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, техническом обслуживании и ремонте 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;

**знать:**

* систему допусков и посадок, квалитеты и параметры шероховатости;
* назначение, устройство универсальных приспособлений и правила применения слесарного и контрольно-измерительных инструментов;
* основные механические свойства обрабатываемых материалов;
* наименование, маркировка и правила применения масел, моющих составов, металлов и смазок;
* типичные дефекты при выполнении слесарной обработки, причины их появления и способы предупреждения;
* способы устранения дефектов в процессе выполнения слесарной обработки;
* способы размерной обработки деталей;
* способы и последовательность проведения пригоночных операций слесарной обработки деталей особо сложного оборудования, агрегатов и машин;
* основные виды и причины брака, способы предупреждения и устранения;
* методы и способы контроля качества выполнения слесарной обработки;
* требования охраны труда при выполнении слесарных работ;
* основные виды и причины брака при механической обработке, способы предупреждения и устранения;
* правила чтения чертежей;
* знаки условного обозначения допусков, квалитетов, параметров шероховатости, способов базирования заготовок;
* общие сведения о системе допусков и посадок, квалитетах и параметрах шероховатости по квалитетам;
* принципы действия обдирочных, настольно-сверлильных и заточных станков;
* технологический процесс механической обработки на обдирочных, настольно-сверлильных и заточных станках;
* назначение, правила и условия применения наиболее распространенных зажимных приспособлений, измерительного и режущего инструментов для ведения механической обработки деталей на обдирочных, настольно - сверлильных и заточных станках;
* правила и последовательность проведения измерений;
* методы и способы контроля качества выполнения механической обработки;
* требования охраны труда при выполнении работ на обдирочных, настольно-сверлильных и заточных станках;
* действующие локально-нормативные акты производства, регулирующие производственно-хозяйственную деятельность;
* порядок разработки и оформления технической документации;
* требования к планировке и оснащению рабочего места;
* требования охраны труда при техническом обслуживании оборудования, агрегатов и машин;
* правила чтения чертежей;
* устройство оборудования, агрегатов и машин;
* основные технические данные и характеристики механизмов, оборудования, агрегатов и машин;
* периодичность и чередование обслуживания оборудования, агрегатов и машин;
* технологическая последовательность выполнения операций при выполнении крепежных, регулировочных, смазочных работ;
* методы проведения диагностики рабочих характеристик особо сложного оборудования, агрегатов и машин;
* способы выполнения крепежных, регулировочных, смазочных работ;
* правила эксплуатации оборудования, агрегатов и машин для сохранения основных параметров, технических характеристик;
* перечень операций технического обслуживания оборудования, агрегатов и машин;
* назначение, устройство универсальных приспособлений и правила применения слесарного и контрольно-измерительных инструментов;
* правила и порядок оформления технической документации на ремонтные работы при техническом обслуживании;
* методы и способы контроля качества выполненной работы;
* 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.

Учебная практика проводиться в мастерских «Слесарная» и «Монтажа, наладки, ремонта и эксплуатации промышленного оборудования с участком грузоподъемного оборудования».

 Аттестация по итогам учебной практики проводиться в форме дифференцированного зачета.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № п/п | Вид работы | Кол. часов |
| 1 | Определение видов и типов ГПУ и такелажа для демонтажа и монтажа оборудования. | 6 |
| 2 | Выбор методов восстановления деталей, узлов механизмов. | 6 |
| 3 | Составление графиков ППР на ремонт оборудования. | 12 |
| 4 | Определение материально технических затрат на выполнение монтажных и ремонтных работ. | 18 |
| 5 | Составление и расчет калькуляции затрат на ремонт оборудования. | 30 |
| 6 | Определение методов и организация работ для испытания оборудования. | 12 |
| 7 | Определение порядка и организация пусконаладочных работ | 12 |
| 8 | Организация мероприятий по безопасному ведению работ и бережливости производства. | 12 |
| Всего | 108 |

ПМ 04. Выполнение работ по профессии слесарь-ремонтник

Профессиональные компетенции:

|  |  |
| --- | --- |
| **Код** | **Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций** |
| ПК 4.1. | Выполнять слесарную обработку деталей приспособлений, режущего и измерительного инструмента. |
| ПК 4.2.  | Выполнять сборку приспособлений, режущего и измерительного инструмента. |
| ПК 4.3. | Выполнять ремонт приспособлений, режущего и измерительного инструмента. |
| ПК 4.4. | Выполнять сборку сборочных единиц, узлов и механизмов машин, оборудования, агрегатов |
| ПК 4.5. | Выполнять регулировку и испытание сборочных единиц, узлов и механизмов машин, оборудования, агрегатов. |
| ПК 4.6. | Выполнять разборку и сборку узлов и механизмов оборудования, агрегатов и машин. |
| ПК 4.7. | Выполнять ремонт узлов и механизмов оборудования, агрегатов и машин.  |
| ПК 4.8. | Выполнять испытание узлов и механизмов оборудования, агрегатов и машин. |

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

иметь практический опыт:

* слесарной обработки деталей приспособлений, режущего и измерительного инструмента; сборки и ремонта приспособлений, режущего и измерительного инструмента; сборки, регулировки и испытания сборочных единиц, узлов и механизмов машин, оборудования, агрегатов;
* разборки, сборки и ремонта узлов и механизмов оборудования, агрегатов и машин; уметь:
* обеспечивать безопасность работ;
* выполнять слесарную обработку деталей с применением универсальной оснастки;
* выполнять сборку и ремонт приспособлений, режущего и измерительного инструмента;
* выполнять закалку простых инструментов;
* нарезать резьбы метчиками и плашками с проверкой по калибрам;
* изготавливать и выполнять доводку термически не обработанных шаблонов, лекал и скоб под закалку;
* изготавливать и ремонтировать инструмент и приспособления различной сложности прямолинейного и фигурного очертания (резцы фасонные, фрезы наборные, развертки разжимные, штангенциркули, штампы, кондукторы и шаблоны);
* изготавливать, регулировать, ремонтировать крупные сложные и точные инструменты и приспособления (специальные и делительные головки, пресс-формы, штампы, кондукторы, измерительные приспособления, шаблоны) с большим числом связанных между собой размеров, требующих обработки по 6-7 квалитетам;
* изготавливать сложный и точный инструмент и приспособления с применением специальной технической оснастки и шаблонов;
* изготавливать и ремонтировать точные и сложные инструменты и приспособления (копиры, вырезные и вытяжные штампы, пуансоны, кондукторы);
* выполнять разметку и вычерчивать фигурные детали (изделия);
* выполнять доводку инструмента и рихтовку изготовляемых изделий;
* выполнять доводку, притирку и изготовление деталей фигурного очертания по 8 -10 квалитетам с получением зеркальной поверхности;
* выполнять доводку, притирку и изготовление деталей с фигурными очертаниями по 5 квалитету и параметру шероховатости Ra 0,16 - 0,02;
* проверять приспособления и штампы в условиях эксплуатации;
* обеспечивать безопасность работ;
* выполнять сборку и регулировку простых узлов и механизмов;
* выполнять слесарную обработку и пригонку деталей с применением универсальных приспособлений;
* выполнять сборку узлов и механизмов средней сложности с применением специальных приспособлений;
* выполнять сборку деталей под прихватку и сварку;
* выполнять резку заготовок из прутка и листа на ручных ножницах и ножовках;
* выполнять снятие фасок;
* сверлить отверстия по разметке, кондуктору на простом сверлильном станке, а также пневматическими и электрическими машинками;
* нарезать резьбы метчиками и плашками;
* выполнять разметку простых деталей;
* соединять детали и узлы пайкой, клеями, болтами и холодной клепкой;
* выполнять разметку, шабрение, притирку деталей и узлов средней сложности;
* выполнять элементарные расчеты по определению допусков, посадок и конусности;
* выполнять пайку различными припоями;
* выполнять сборку сложных машин, агрегатов и станков под руководством слесаря более высокой квалификации;
* управлять подъемно-транспортным оборудованием с пола;
* выполнять строповку и увязку грузов для подъема, перемещения;
* выполнять установку и складирование;
* выполнять разделку внутренних пазов, шлицевых соединений эвольвентных и простых;
* выполнять подгонку натягов и зазоров, центрирование монтируемых деталей, узлов и агрегатов;
* выполнять монтаж трубопроводов, работающих под давлением воздуха и агрессивных спецпродуктов;
* выполнять статическую и динамическую балансировку узлов машин и деталей сложной конфигурации на специальных балансировочных станках;
* устранять дефекты, обнаруженные при сборке и испытании узлов, агрегатов, машин;
* запрессовывать детали на гидравлических и винтовых механических прессах;
* участвовать в монтаже и демонтаже испытательных стендов, в сборке, регулировке и испытании сложных экспериментальных и уникальных машин под руководством слесаря более высокой квалификации;
* выполнять сборку, регулировку и отладку сложных машин, контрольно-измерительной аппаратуры, пультов и приборов, уникальных и прецизионных агрегатов и машин, подборку и сборку крупногабаритных и комбинированных подшипников;
* испытывать сосуды, работающие под давлением, а также испытывать на глубокий вакуум;
* выполнять снятие необходимых диаграмм и характеристик по результатам испытания и сдачу машин ОТК;
* проводить испытания собранных узлов и механизмов на стендах и прессах гидравлического давления, на специальных установках;
* собирать, регулировать и испытывать узлы и механизмы средней сложности;
* устранять дефекты, обнаруженные при сборке и испытании узлов и механизмов;
* выполнять регулировку зубчатых передач с установкой заданных чертежом и техническими условиями боковых и радиальных зазоров;
* выполнять статическую и динамическую балансировку различных деталей простой конфигурации на специальных балансировочных станках с искровым диском, призмах и роликах;
* выполнять сборку, регулировку и испытание сложных узлов агрегатов, машин и станков;
* выполнять притирку и шабрение сопрягаемых поверхностей сложньгк деталей и узлов;
* выполнять монтаж и демонтаж испытательных стендов;
* проверять сложное уникальное и прецизионное металлорежущее оборудование на точность и соответствие техническим условиям;
* выполнять монтаж трубопроводов, работающих под высоким давлением воздуха (газа) и спецпродуктов;
* выполнять статическую и динамическую балансировку деталей и узлов сложной конфигурации;
* обеспечивать безопасность работ;
* выполнять разборку, ремонт, сборку и испытание узлов и механизмов оборудования, агрегатов и машин;
* выполнять слесарную обработку деталей;
* выполнять промывку, чистку, смазку деталей и снятие залива;
* выполнять работы с применением пневматических, электрических инструментов и на сверлильных станках;
* выполнять шабрение деталей с помощью механизированного инструмента;
* изготавливать приспособления для ремонта и сборки;
* выполнять ремонт футерованного оборудования и оборудования, изготовленного из защитных материалов и ферросилиция;
* выполнять разборку, сборку и уплотнение фаолитовой и керамической аппаратуры и коммуникаций;
* выполнять такелажные работы при перемещении грузов с помощью простых грузоподъемных средств и механизмов, управляемых с пола, и специальных приспособлений;
* составлять дефектные ведомости на ремонт;
* выполнять разборку, ремонт и сборку узлов и оборудования в условиях напряженной и плотной посадок;

**знать:**

* технику безопасности при работе;
* назначение, устройство и правила применения слесарного и контрольно- измерительных инструментов и приспособлений, систему допусков и посадок;
* квалитеты и параметры шероховатости и обозначение их на чертежах;
* принцип работы сверлильных станков;
* правила установки припусков для дальнейшей доводки с учетом деформации металла при термической обработке;
* элементарные геометрические и тригонометрические зависимости и основы технического черчения;
* устройство применяемых металлообрабатывающих станков различных типов;
* правила применения доводочных материалов;
* припуски для доводки с учетом деформации металла при термической обработке; состав, назначение и свойства доводочных материалов;
* свойства инструментальных и конструкционных сталей, различных марок;
* влияние температуры детали на точность измерения;
* способы термической обработки инструментальных и конструкционных сталей; способы определения качества закалки и правки обрабатываемых деталей;
* приемы разметки и вычерчивания сложных фигур;
* деформацию, изменения внутренних напряжений и структуры металлов при термообработке, способы их предотвращения и устранения;
* конструктивные особенности сложного специального и универсального инструмента и приспособлений;
* все виды расчетов и геометрических построений, необходимых при изготовлении сложного инструмента, деталей и узлов;
* способы термообработки точного контрольного инструмента и применяемых материалов;
* технические условия на собираемые узлы и механизмы, наименование и назначение рабочего инструмента;
* способы устранения деформаций при термической обработке и сварке;
* причины появления коррозии и способы борьбы с ней;
* правила разметки простых и сложных деталей и узлов;
* устройство и принцип работы собираемых узлов, механизмов и станков, технические условия на их сборку;
* механические свойства обрабатываемых металлов и влияние термической обработки на них;
* виды заклепочных швов и сварных соединений и условий обеспечения их прочности;
* состав туго- и легкоплавких припоев, флюсов, протрав и способы их приготовления;
* правила заточки и доводки слесарного инструмента;
* квалитеты и параметры шероховатости; способы разметки деталей средней сложности;
* конструкцию, кинематическую схему и принцип работы собираемых узлов механизмов, станков, приборов, агрегатов и машин;
* принципы взаимозаменяемости деталей и узлов;
* способ термообработки и доводки сложного слесарного инструмента;
* способы предупреждения и устранения деформации металлов и внутренних напряжений при термической обработке и сварке;
* технические условия на установку, регулировку, испытания, сдачу и приемку собранных узлов машин и агрегатов и их эксплуатационные данные;
* приемы сборки и регулировки машин и режимы испытаний;
* меры предупреждения деформаций деталей;
* правила проверки станков;
* основные приемы выполнения работ по разборке, ремонту и сборке простых узлов и механизмов, оборудования, агрегатов и машин;
* назначение, устройство универсальных приспособлений и правила применения слесарного и контрольно-измерительных инструментов;
* основные механические свойства обрабатываемых материалов;
* систему допусков и посадок, квалитеты и параметры шероховатости;
* наименование, маркировку и правила применения масел, моющих составов, металлов и смазок;
* устройство ремонтируемого оборудования; назначение и взаимодействие основных узлов и механизмов;
* технологическую последовательность разборки, ремонта и сборки оборудования, агрегатов и машин;
* правила строповки, подъема, перемещения грузов;
* правила эксплуатации грузоподъемных средств и механизмов, управляемых с пола;
* правила регулирования машин;
* способы устранения дефектов в процессе ремонта, сборки и испытания оборудования, агрегатов и машин;
* способы разметки и обработки несложных различных деталей;
* геометрические построения при сложной разметке;
* свойства кислотоупорных и других сплавов;
* основные положения планово - предупредительного ремонта оборудования;
* технические условия на ремонт, сборку, испытание и регулирование и на правильность установки оборудования, агрегатов и машин;
* технологический процесс ремонта, сборки и монтажа оборудования;
* правила испытания оборудования на статическую и динамическую балансировку машин;
* способы определения преждевременного износа деталей;
* способы восстановления и упрочнения изношенных деталей, нанесения защитного покрытия

Учебная практика проводиться в мастерской «Слесарная».

Аттестация по итогам учебной практики проводиться в форме дифференцированного зачета.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Вид работ** | **Кол. часов** |
| 1 | Виды и назначение слесарных инструментов. | 6 |
| 2 | Виды слесарных операций. Приемы и методы выполнения. | 12 |
| 3 | Изготовление деталей по 10-11 квалитетам точности. | 12 |
| 4 | Полная разборка узлов механизмов. | 12 |
| 5 | Замена, восстановление и пригонка деталей | 18 |
| 6 | Полная сборка узлов механизмов и агрегирование. | 24 |
| 7 | Выверка зазоров деталей, проверка на вибрацию, регулировка и диагностика подшипниковых узлов в рабочем состоянии. | 12 |
| 8 | Испытание и наладка оборудования после сборки и регулировки. | 12 |
| **Всего**  | **108** |

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Рабочая программа определяет порядок организации и проведения производственной практики студентов осваивающих образовательную программу среднего профессионального образования подготовки специалистов среднего звена по специальности 15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (химическая отрасль) в Государственном бюджетном профессиональном образовательном учреждении Иркутской области «Химико-технологический техникум г. Саянска» (далее – техникум).

Производственная практика имеет целью комплексное освоение студентами всех видов профессиональной деятельности по специальности, формирование общих и профессиональных компетенций, а также приобретение практического опыта студентами по специальности.

Производственная практика проводится в организациях на основе договоров о сроках и условиях прохождения практики, заключаемых между техникумом и этими организациями. В ходе практики студенту назначается руководитель производственной практики от техникума и руководитель от предприятия или организации, которые контролируют и организуют деятельность студента на рабочем месте.

В организации и проведении производственной практики участвуют:

Техникум, который:

* планирует и утверждает в учебном плане, календарном учебном графике все виды и этапы практики в соответствии с ОПСПО с учетом договоров с организациями;
* заключает договоры на организацию и проведение практики;
* разрабатывает и согласовывает с организациями программу, содержание и планируемые результаты практики;
* осуществляет общее руководство практикой;
* контролирует реализацию содержания и условия проведения практики организациями, в том числе требования охраны труда, безопасности жизнедеятельности и пожарной безопасности в соответствии с правилами и нормами, в том числе отраслевыми;
* организует совместно с организациями, участвующими в организации и проведении практики, процедуру оценки общих и профессиональных компетенций обучающегося, освоенных им в ходе прохождения практики.

Организации, учреждения разных видов и типов, которые:

* заключают договоры на организацию и проведение практики;
* согласовывают содержание практики, планируемые результаты;
* предоставляют рабочие места студентам, назначают руководителей практики от организации, определяют наставников;
* участвуют в организации и оценке результатов освоения общих и профессиональных компетенций, полученных в период прохождения практики;
* обеспечивают безопасные условия прохождения практики студентами, отвечающие санитарным правилам и требованиям охраны труда;
* проводят инструктаж студентов по ознакомлению с требованиями охраны труда и техники безопасности в организации.

Студенты, осваивающие ОП СПО в период прохождения производственной практики в организациях:

* полностью выполняют задания, предусмотренные содержанием практики;
* соблюдают действующие в организациях Правила внутреннего трудового распорядка;
* строго соблюдают требования охраны труда и пожарной безопасности.

Аттестация по итогам производственной практики проводиться на основании дневника производственной практики (включает отзыв-характеристику, аттестационный лист) и отчета по производственной практике.

Содержание производственной практики

ПМ 01. Монтаж промышленного оборудования и пусконаладочные работы

Профессиональные компетенции

|  |  |
| --- | --- |
| Код | Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций |
| ПК 1.1. | Осуществлять работы по подготовке единиц оборудования к монтажу |
| ПК 1.2.  | Проводить монтаж промышленного оборудования в соответствии с технической документацией |
| ПК 1.3. | Производить ввод в эксплуатацию и испытания промышленного оборудования в соответствии с технической документацией |

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

**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;
* монтажа и пуско-наладки промышленного оборудования на основе разработанной технической документации;
* проведения работ, связанных с применением грузоподъемных механизмов при монтаже и ремонте промышленного оборудования;
* 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 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

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;
* прорабатывать техническую документацию на выполнение монтажных работ; 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;
* пользоваться знаковой сигнализацией при перемещении грузов кранами;
* производить строповку грузов;
* подбирать грузозахватные приспособления, соответствующие массе и характеру поднимаемого груза;
* соединять металлоконструкции с помощью ручной дуговой электросварки;
* применять средства индивидуальной защиты для сварочных работ;
* 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;
* 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

знать:

* требования охраны труда при выполнении монтажных работ;
* специальные эксплуатационные требования к сборочным единицам;
* требования к оснащению рабочего места;
* способы изготовления простых приспособлений;
* основы организации производственного и технологического процессов отрасли;
* методы диагностики технического состояния простых узлов и механизмов;
* требования технической документации оборудования;
* условная сигнализация при выполнении грузоподъемных работ;
* способы и схемы строповки монтируемого оборудования для подъема и перемещения его грузоподъемными механизмами;
* типы и правила эксплуатации грузоподъемных механизмов;
* правила строповки грузов;
* виды сварных соединений и требования, предъявляемые к сварочному шву;
* приемы и методы выполнения сварочных работ;
* порядок и технология сборки металлоконструкций;
* порядок и технология нанесения футировочного слоя на металлические конструкции
* правила и последовательность выполнения сборочных работ в соответствии с техническими характеристиками деталей, узлов и механизмов, оборудования, агрегатов и машин;
* виды и назначение контрольно-измерительных инструментов;
* виды передач, их устройство, назначение, преимущества и недостатки, условные обозначения на схемах;
* кинематику механизмов, соединения деталей машин;
* типы, назначение, устройство редукторов и подшипников;
* технология монтажа при введении в эксплуатацию промышленного оборудования с учетом специфики технологических процессов;
* основные условные обозначения элементов гидравлических и электрических схем;
* назначение, устройство и параметры приборов и инструментов, необходимых для выполнения наладки промышленного оборудования;
* технический и технологический регламент подготовительных работ;
* 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;
* 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;
* методы и способы контроля качества выполненных работ;
* средства контроля при пусконаладочных работах

Аттестация по итогам производственной практики проводится в форме дифференцированного зачета.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Вид работ** | **Кол. часов** |
| 1 | Выбор такелажа и работа с ГПУ при демонтаже и монтаже оборудования.  | 12 |
| 2 | Участие в составлении ППР на монтаж оборудования | 12 |
| 3 | Участие в составлении линейного графика на монтаж оборудования | 6 |
| 4 | Отработка приемов и способов строповки различных грузов. | 6 |
| 5 | Участие в организации монтажной площадки  | 6 |
| 6 | Участие в работах по демонтажу и монтажу оборудования. | 12 |
| 7 | Агрегирование оборудования после монтажа на позицию. | 6 |
| 8 | Пусконаладочные работы и обкатка оборудования после ремонта. | 6 |
| 9 | Испытание оборудования и сдача в эксплуатацию | 6 |
| **Всего** | **72** |

ПМ 02. Техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования

Профессиональные компетенции

|  |  |
| --- | --- |
| Код | Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций |
| ПК 2.1. | Проводить регламентные работы по техническому обслуживанию промышленного оборудования в соответствии с документацией завода-изготовителя |
| ПК 2.2. | Осуществлять диагностирование состояния промышленного оборудования и дефектацию его узлов и элементов  |
| ПК 2.3. | Проводить ремонтные работы по восстановлению работоспособности промышленного оборудования |
| ПК 2.4. | Выполнять наладочные и регулировочные работы в соответствии с производственным заданием. |

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 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;

уметь:

* 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;
* выбирать смазочные материалы и выполнять смазку, пополнение и замену смазки;
* выполнять промывку деталей промышленного оборудования;
* выполнять подтяжку крепежа деталей и замену деталей промышленного оборудования;
* контролировать качество выполняемых работ;
* осуществлять профилактическое обслуживание промышленного оборудования с соблюдением требований охраны труда;
* определять техническое состояние отдельных деталей, узлов и механизмов, оборудования;
* производить визуальный осмотр узлов и деталей машины, проводить необходимые измерения и испытания;
* определять техническое состояние отдельных деталей и сборочных единиц, состояние рабочих поверхностей для установления объема необходимого ремонта;
* 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
* контролировать качество выполняемых работ;
* производить прочностные расчеты оборудования химической отрасли;
* рассчитывать прочностные характеристики грузоподъемных машин

**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;
* 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;
* 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;
* 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
* особенности ремонта оборудования для химической отрасли.

.

Аттестация по итогам производственной практики проводится в форме дифференцированного зачета.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Вид работ** | **Кол. часов** |
| 1 | Определение причины и вида износа, остаточного ресурса деталей и узлов | 6 |
| 2 | Участие в организации и проведении ТО оборудования. | 6 |
| 3 | Участие в организации и проведении ТР оборудования. | 12 |
| 4 | Участие в организации и проведении КР оборудования. | 24 |
| 5 | Участие в оформлении разрешительной документации на проведение ремонтных работ на ОПО. | 6 |
| 6 | Участие в оформлении ремонтной документации. | 6 |
| 7 | Участие в ремонте технологических трубопроводов с последующими испытаниями | 12 |
| **Всего** | **72** |

ПМ 03. Организация ремонтных, монтажных и наладочных работ по промышленному оборудованию

Профессиональные компетенции:

|  |  |
| --- | --- |
| ПК 3.1. | Определять оптимальные методы 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 |
| ПК 3.3. | Определять потребность 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 |

иметь практический опыт:

* определение оптимальных методов восстановления работоспособности промышленного оборудования;
* разработка технологической документации для проведения работ по монтажу, ремонту и технической эксплуатации промышленного оборудования в соответствии с требованиями технических регламентов;
* определение потребности в материально-техническом обеспечении ремонтных, монтажных и наладочных работ промышленного оборудования;
* организация выполнения производственных заданий подчиненным персоналом с соблюдением норм охраны труда и бережливого производства

уметь:

* выбирать слесарные инструменты и приспособления для слесарной обработки;
* производить измерения при помощи контрольно-измерительных инструментов;
* определять межоперационные припуски и допуски на межоперационные размеры; производить разметку в соответствии с требуемой технологической последовательностью;
* производить рубку, правку, гибку, резку, опиливание, сверление, зенкерование, зенкование, развертывание деталей особо сложного оборудования, агрегатов и машин в соответствии с установленной технологической последовательностью;
* выполнять шабрение, распиливание, пригонку и припасовку, притирку, доводку, полирование;
* контролировать качество выполняемых работ при слесарной обработке деталей с помощью контрольно-измерительных инструментов;
* выполнять слесарную обработку при соблюдении требований охраны труда;
* определять размеры деталей и узлов универсальными и специализированными измерительными инструментами в соответствии с технической документацией;
* проверять соответствие сложных деталей и узлов и вспомогательных материалов требованиям технической документации (карты);
* устанавливать и закреплять детали и узлы в зажимных приспособлениях различных видов;
* выбирать и готовить к работе режущий и контрольно-измерительный инструмент в зависимости от обрабатываемого материала;
* устанавливать оптимальный режим обработки в соответствии с технологической картой. управлять обдирочным станком;
* управлять настольно-сверлильным станком;
* управлять заточным станком;
* вести обработку в соответствии с технологическим маршрутом;
* контролировать качество выполняемых работ при механической обработке деталей с помощью контрольно-измерительных инструментов;
* выполнять работы на обдирочных, настольно-сверлильных и заточных станках 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;
* обеспечивать выполнение заданий материальными ресурсами;
* отключать и обесточивать особо сложное оборудование, агрегаты и машины;
* читать техническую документацию общего и специализированного назначения;
* выбирать слесарный инструмент и приспособления;
* выполнять измерения при помощи контрольно-измерительных инструментов;
* производить контрольно-диагностические, крепежные, регулировочные, смазочные работы;
* производить визуальный контроль изношенности особо сложного оборудования, агрегатов и машин;
* оформлять техническую документацию на ремонтные работы при техническом обслуживании;
* составлять дефектные ведомости на ремонт сложного оборудования, агрегатов и машин; контролировать качество выполняемых работ при техническом обслуживании особо сложного оборудования, агрегатов и машин;
* осуществлять техническое обслуживание с соблюдением требований охраны труда;
* организовывать рабочие места, согласно требованиям охраны труда и отраслевым стандартам;
* планировать расстановку кадров в зависимости от задания и квалификации кадров;
* проводить производственный инструктаж подчиненных;
* на основе установленных производственных показателей оценивать качество выполняемых работ для повышения их эффективности;
* 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, техническом обслуживании и ремонте 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;

**знать:**

* систему допусков и посадок, квалитеты и параметры шероховатости;
* назначение, устройство универсальных приспособлений и правила применения слесарного и контрольно-измерительных инструментов;
* основные механические свойства обрабатываемых материалов;
* наименование, маркировка и правила применения масел, моющих составов, металлов и смазок;
* типичные дефекты при выполнении слесарной обработки, причины их появления и способы предупреждения;
* способы устранения дефектов в процессе выполнения слесарной обработки;
* способы размерной обработки деталей;
* способы и последовательность проведения пригоночных операций слесарной обработки деталей особо сложного оборудования, агрегатов и машин;
* основные виды и причины брака, способы предупреждения и устранения;
* методы и способы контроля качества выполнения слесарной обработки;
* требования охраны труда при выполнении слесарных работ;
* основные виды и причины брака при механической обработке, способы предупреждения и устранения;
* правила чтения чертежей;
* знаки условного обозначения допусков, квалитетов, параметров шероховатости, способов базирования заготовок;
* общие сведения о системе допусков и посадок, квалитетах и параметрах шероховатости по квалитетам;
* принципы действия обдирочных, настольно-сверлильных и заточных станков;
* технологический процесс механической обработки на обдирочных, настольно-сверлильных и заточных станках;
* назначение, правила и условия применения наиболее распространенных зажимных приспособлений, измерительного и режущего инструментов для ведения механической обработки деталей на обдирочных, настольно - сверлильных и заточных станках;
* правила и последовательность проведения измерений;
* методы и способы контроля качества выполнения механической обработки;
* требования охраны труда при выполнении работ на обдирочных, настольно-сверлильных и заточных станках;
* действующие локально-нормативные акты производства, регулирующие производственно-хозяйственную деятельность;
* порядок разработки и оформления технической документации;
* требования к планировке и оснащению рабочего места;
* требования охраны труда при техническом обслуживании оборудования, агрегатов и машин;
* правила чтения чертежей;
* устройство оборудования, агрегатов и машин;
* основные технические данные и характеристики механизмов, оборудования, агрегатов и машин;
* периодичность и чередование обслуживания оборудования, агрегатов и машин;
* технологическая последовательность выполнения операций при выполнении крепежных, регулировочных, смазочных работ;
* методы проведения диагностики рабочих характеристик особо сложного оборудования, агрегатов и машин;
* способы выполнения крепежных, регулировочных, смазочных работ;
* правила эксплуатации оборудования, агрегатов и машин для сохранения основных параметров, технических характеристик;
* перечень операций технического обслуживания оборудования, агрегатов и машин;
* назначение, устройство универсальных приспособлений и правила применения слесарного и контрольно-измерительных инструментов;
* правила и порядок оформления технической документации на ремонтные работы при техническом обслуживании;
* методы и способы контроля качества выполненной работы;
* 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.

Аттестация по итогам производственной практики проводится в форме дифференцированного зачета.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № п/п | Вид работ | Кол. часов |
| 1 | Порядок содержания и эксплуатации ГПУ и такелажа в структурном подразделении. | 6 |
| 2 |  Выбор методов восстановления деталей, узлов механизмов. | 6 |
| 3 | Участие в с оставлении графиков ППР на ремонт оборудования. | 12 |
| 4 | Участие в определении МТЗ на выполнение монтажных и ремонтных работ. | 12 |
| 5 | Участие в составлении дефектной ведомости на ремонт оборудования. | 18 |
| 6 | Участие в определении методов и организации работ по испытанию оборудования. | 6 |
| 7 | Участие в определении порядка и организации пусконаладочных работ . | 6 |
| 8 | Участие в разработке мероприятий по безопасному ведению работ и бережливости производства. | 6 |
| Всего  | 72 |

ПМ 04. Выполнение работ по профессии слесарь-ремонтник

Профессиональные компетенции:

|  |  |
| --- | --- |
| **Код** | **Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций** |
| ПК 4.1. | Выполнять слесарную обработку деталей приспособлений, режущего и измерительного инструмента. |
| ПК 4.2.  | Выполнять сборку приспособлений, режущего и измерительного инструмента. |
| ПК 4.3. | Выполнять ремонт приспособлений, режущего и измерительного инструмента. |
| ПК 4.4. | Выполнять сборку сборочных единиц, узлов и механизмов машин, оборудования, агрегатов |
| ПК 4.5. | Выполнять регулировку и испытание сборочных единиц, узлов и механизмов машин, оборудования, агрегатов. |
| ПК 4.6. | Выполнять разборку и сборку узлов и механизмов оборудования, агрегатов и машин. |
| ПК 4.7. | Выполнять ремонт узлов и механизмов оборудования, агрегатов и машин.  |
| ПК 4.8. | Выполнять испытание узлов и механизмов оборудования, агрегатов и машин. |

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

иметь практический опыт:

* слесарной обработки деталей приспособлений, режущего и измерительного инструмента;
* сборки и ремонта приспособлений, режущего и измерительного инструмента;
* сборки, регулировки и испытания сборочных единиц, узлов и механизмов машин, оборудования, агрегатов;
* разборки, сборки и ремонта узлов и механизмов оборудования, агрегатов и машин;

уметь:

* обеспечивать безопасность работ;
* выполнять слесарную обработку деталей с применением универсальной оснастки;
* выполнять сборку и ремонт приспособлений, режущего и измерительного инструмента;
* выполнять закалку простых инструментов;
* нарезать резьбы метчиками и плашками с проверкой по калибрам;
* изготавливать и выполнять доводку термически не обработанных шаблонов, лекал и скоб под закалку;
* изготавливать и ремонтировать инструмент и приспособления различной сложности прямолинейного и фигурного очертания (резцы фасонные, фрезы наборные, развертки разжимные, штангенциркули, штампы, кондукторы и шаблоны);
* изготавливать, регулировать, ремонтировать крупные сложные и точные инструменты и приспособления (специальные и делительные головки, пресс-формы, штампы, кондукторы, измерительные приспособления, шаблоны) с большим числом связанных между собой размеров, требующих обработки по 6-7 квалитетам;
* изготавливать сложный и точный инструмент и приспособления с применением специальной технической оснастки и шаблонов;
* изготавливать и ремонтировать точные и сложные инструменты и приспособления (копиры, вырезные и вытяжные штампы, пуансоны, кондукторы);
* выполнять разметку и вычерчивать фигурные детали (изделия);
* выполнять доводку инструмента и рихтовку изготовляемых изделий;
* выполнять доводку, притирку и изготовление деталей фигурного очертания по 8 -10 квалитетам с получением зеркальной поверхности;
* выполнять доводку, притирку и изготовление деталей с фигурными очертаниями по 5 квалитету и параметру шероховатости Ra 0,16 - 0,02;
* проверять приспособления и штампы в условиях эксплуатации;
* обеспечивать безопасность работ;
* выполнять сборку и регулировку простых узлов и механизмов;
* выполнять слесарную обработку и пригонку деталей с применением универсальных приспособлений;
* выполнять сборку узлов и механизмов средней сложности с применением специальных приспособлений;
* выполнять сборку деталей под прихватку и сварку;
* выполнять резку заготовок из прутка и листа на ручных ножницах и ножовках;
* выполнять снятие фасок;
* сверлить отверстия по разметке, кондуктору на простом сверлильном станке, а также пневматическими и электрическими машинками;
* нарезать резьбы метчиками и плашками;
* выполнять разметку простых деталей;
* соединять детали и узлы пайкой, клеями, болтами и холодной клепкой;
* выполнять разметку, шабрение, притирку деталей и узлов средней сложности;
* выполнять элементарные расчеты по определению допусков, посадок и конусности;
* выполнять пайку различными припоями;
* выполнять сборку сложных машин, агрегатов и станков под руководством слесаря более высокой квалификации;
* управлять подъемно-транспортным оборудованием с пола;
* выполнять строповку и увязку грузов для подъема, перемещения;
* выполнять установку и складирование;
* выполнять разделку внутренних пазов, шлицевых соединений эвольвентных и простых;
* выполнять подгонку натягов и зазоров, центрирование монтируемых деталей, узлов и агрегатов;
* выполнять монтаж трубопроводов, работающих под давлением воздуха и агрессивных спецпродуктов;
* выполнять статическую и динамическую балансировку узлов машин и деталей сложной конфигурации на специальных балансировочных станках;
* устранять дефекты, обнаруженные при сборке и испытании узлов, агрегатов, машин;
* запрессовывать детали на гидравлических и винтовых механических прессах;
* участвовать в монтаже и демонтаже испытательных стендов, в сборке, регулировке и испытании сложных экспериментальных и уникальных машин под руководством слесаря более высокой квалификации;
* выполнять сборку, регулировку и отладку сложных машин, контрольно-измерительной аппаратуры, пультов и приборов, уникальных и прецизионных агрегатов и машин, подборку и сборку крупногабаритных и комбинированных подшипников;
* испытывать сосуды, работающие под давлением, а также испытывать на глубокий вакуум;
* выполнять снятие необходимых диаграмм и характеристик по результатам испытания и сдачу машин ОТК;
* проводить испытания собранных узлов и механизмов на стендах и прессах гидравлического давления, на специальных установках;
* собирать, регулировать и испытывать узлы и механизмы средней сложности;
* устранять дефекты, обнаруженные при сборке и испытании узлов и механизмов;
* выполнять регулировку зубчатых передач с установкой заданных чертежом и техническими условиями боковых и радиальных зазоров;
* выполнять статическую и динамическую балансировку различных деталей простой конфигурации на специальных балансировочных станках с искровым диском, призмах и роликах;
* выполнять сборку, регулировку и испытание сложных узлов агрегатов, машин и станков;
* выполнять притирку и шабрение сопрягаемых поверхностей сложных деталей и узлов;
* выполнять монтаж и демонтаж испытательных стендов;
* проверять сложное уникальное и прецизионное металлорежущее оборудование на точность и соответствие техническим условиям;
* выполнять монтаж трубопроводов, работающих под высоким давлением воздуха (газа) и спецпродуктов;
* выполнять статическую и динамическую балансировку деталей и узлов сложной конфигурации;
* обеспечивать безопасность работ;
* выполнять разборку, ремонт, сборку и испытание узлов и механизмов оборудования, агрегатов и машин;
* выполнять слесарную обработку деталей;
* выполнять промывку, чистку, смазку деталей и снятие залива;
* выполнять работы с применением пневматических, электрических инструментов и на сверлильных станках;
* выполнять шабрение деталей с помощью механизированного инструмента;
* изготавливать приспособления для ремонта и сборки;
* выполнять ремонт футерованного оборудования и оборудования, изготовленного из защитных материалов и ферросилиция;
* выполнять разборку, сборку и уплотнение фаолитовой и керамической аппаратуры и коммуникаций;
* выполнять такелажные работы при перемещении грузов с помощью простых грузоподъемных средств и механизмов, управляемых с пола, и специальных приспособлений;
* составлять дефектные ведомости на ремонт;
* выполнять разборку, ремонт и сборку узлов и оборудования в условиях напряженной и плотной посадок;

знать:

* технику безопасности при работе;
* назначение, устройство и правила применения слесарного и контрольно- измерительных инструментов и приспособлений, систему допусков и посадок;
* квалитеты и параметры шероховатости и обозначение их на чертежах;
* принцип работы сверлильных станков;
* правила установки припусков для дальнейшей доводки с учетом деформации металла при термической обработке;
* элементарные геометрические и тригонометрические зависимости и основы технического черчения;
* устройство применяемых металлообрабатывающих станков различных типов;
* правила применения доводочных материалов;
* припуски для доводки с учетом деформации металла при термической обработке; состав, назначение и свойства доводочных материалов;
* свойства инструментальных и конструкционных сталей различных марок;
* влияние температуры детали на точность измерения;
* способы термической обработки инструментальных и конструкционных сталей; способы определения качества закалки и правки обрабатываемых деталей;
* приемы разметки и вычерчивания сложных фигур;
* деформацию, изменения внутренних напряжений и структуры металлов при термообработке, способы их предотвращения и устранения;
* конструктивные особенности сложного специального и универсального инструмента и приспособлений;
* все виды расчетов и геометрических построений, необходимых при изготовлении сложного инструмента, деталей и узлов;
* способы термообработки точного контрольного инструмента и применяемых материалов;
* технические условия на собираемые узлы и механизмы, наименование и назначение рабочего инструмента;
* способы устранения деформаций при термической обработке и сварке;
* причины появления коррозии и способы борьбы с ней;
* правила разметки простых и сложных деталей и узлов;
* устройство и принцип работы собираемых узлов, механизмов и станков, технические условия на их сборку;
* механические свойства обрабатываемых металлов и влияние термической обработки на них;
* виды заклепочных швов и сварных соединений и условий обеспечения их прочности;
* состав туго- и легкоплавких припоев, флюсов, протрав и способы их приготовления;
* правила заточки и доводки слесарного инструмента;
* квалитеты и параметры шероховатости; способы разметки деталей средней сложности;
* конструкцию, кинематическую схему и принцип работы собираемых узлов механизмов, станков, приборов, агрегатов и машин;
* принципы взаимозаменяемости деталей и узлов;
* способ термообработки и доводки сложного слесарного инструмента;
* способы предупреждения и устранения деформации металлов и внутренних напряжений при термической обработке и сварке;
* технические условия на установку, регулировку, испытания, сдачу и приемку собранных узлов машин и агрегатов и их эксплуатационные данные;
* приемы сборки и регулировки машин и режимы испытаний;
* меры предупреждения деформаций деталей;
* правила проверки станков;
* основные приемы выполнения работ по разборке, ремонту и сборке простых узлов и механизмов, оборудования, агрегатов и машин;
* назначение, устройство универсальных приспособлений и правила применения слесарного и контрольно-измерительных инструментов;
* основные механические свойства обрабатываемых материалов;
* систему допусков и посадок, квалитеты и параметры шероховатости;
* наименование, маркировку и правила применения масел, моющих составов, металлов и смазок;
* устройство ремонтируемого оборудования; назначение и взаимодействие основных узлов и механизмов;
* технологическую последовательность разборки, ремонта и сборки оборудования, агрегатов и машин;
* правила строповки, подъема, перемещения грузов;
* правила эксплуатации грузоподъемных средств и механизмов, управляемых с пола;
* правила регулирования машин;
* способы устранения дефектов в процессе ремонта, сборки и испытания оборудования, агрегатов и машин;
* способы разметки и обработки несложных различных деталей;
* геометрические построения при сложной разметке;
* свойства кислотоупорных и других сплавов;
* основные положения планово - предупредительного ремонта оборудования;
* технические условия на ремонт, сборку, испытание и регулирование и на правильность установки оборудования, агрегатов и машин;
* технологический процесс ремонта, сборки и монтажа оборудования;
* правила испытания оборудования на статическую и динамическую балансировку машин; способы определения преждевременного износа деталей;
* способы восстановления и упрочнения изношенных деталей и нанесения защитного покрытия

Аттестация по итогам производственной практики проводится в форме дифференцированного зачета.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Вид работ** | **Кол. часов** |
| 1 | Участие в организации рабочего места слесаря. | 6 |
| 2 | Выполнение отдельных слесарных операций при восстановлении деталей. | 12 |
| 3 | Изготовление деталей по 10-11 квалитетам точности. | 12 |
| 4 | Полная разборка узлов механизмов. | 18 |
| 5 | Участие в дефектации узлов и деталей оборудования. | 18 |
| 6 | Замена, восстановление и пригонка деталей. | 24 |
| 7 | Полная сборка узлов механизмов и агрегирование. | 24 |
| 8 | Выверка зазоров соединения деталей, регулировка подшипниковых узлов. | 12 |
| 9 | Испытание и наладка оборудования после сборки и регулировки. | 18 |
| **Всего** | **144** |

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПроизводственнОЙ

(преддипломнОЙ) практикИ

**1.1. Область применения программы производственной (преддипломной) практики**

Рабочая программа производственной (преддипломной) практики является составной частью ОП СПО, обеспечивающей реализацию ФГОС СПО по специальности 15.02.12. Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (химическая отрасль) в части освоения основных видов профессиональной деятельности (ВПД):

ВПД 01. Осуществлять монтаж промышленного оборудования и пусконаладочные работы

ВПД 02Осуществлять техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования

ВПД 03. Организовывать ремонтные, монтажные и наладочные работы по промышленному оборудованию

**1.2. Цели и задачи производственной (преддипломной) практики**

**Цели производственной (преддипломной) практики**:

Рабочая программа производственной (преддипломной) практики направлена на углубление студентом первоначального профессионального опыта, развитие общих и профессиональных компетенций, проверку его готовности к самостоятельной трудовой деятельности, а также на подготовку к выполнению дипломного проекта в профильных организациях различных организационно - правовых форм.

**Задачами производственной (преддипломной) практики** являются:

* закрепление, расширение, углубление и систематизация знаний и умений, полученных при изучении дисциплин и профессиональных модулей учебного плана специальности, на основе изучения деятельности конкретной организации;
* изучение нормативных и методических материалов, фундаментальной и периодической литературы по вопросам, разрабатываемым студентом в ходе дипломного проектирования;
* сбор, систематизация и обобщение практического материала для использования в работе над дипломным проектом.

**Итоговая аттестация по производственной (преддипломной) практике** проводится в форме дифференцированного зачета. Во время дифференцированного зачета студент отчитывается о собранном для дипломного проекта материале. В отчете расписываются результаты работы по всем темам преддипломной практики.

К отчету прилагается «Отзыв-характеристика» руководителя практики от предприятия.

**Содержание производственной (преддипломной) практики**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№** | **Наименование тем**  | **Кол-во часов**  |
| 1 | Организационно - управленческая деятельность. | 6 |
| 2 | Планирование и организация производственных работ. | 12 |
| 3 | Оформление и ведение технической документации. | 12 |
| 4 | Изучение распорядительных и нормативных материалов. | 6 |
| 5 | Сбор и анализ технической и конструкторской информации. | 6 |
| 6 | Изучение правил и инструкций по ОТ и ТБ, по ПБ, по ПЭОПО | 6 |
| 7 | Изучение, анализ СТОИР и требований к эксплуатации оборудования. | 12 |
| 8 | Изучение и анализ перспективных планов развития производства. | 6 |
| 9 | Изучение особенностей режима работы оборудования. | 6 |
| 10 | Технология организации ремонтных работ. | 12 |
| 11 | Технология монтажа, наладки и пуска оборудования. | 12 |
| 12 | Изучение основ технологии производства основного продукта. | 6 |
| 13 | Участие в оформлении паспортов, эксплуатационной и ремонтной документации. | 6 |
| 14 | Изучение правил приема и сдачи оборудования при ремонтных работах | 6 |
| 15 | Исполнение обязанностей дублера мастера - механика. | 12 |
| 16 | Систематизация материалов по теме дипломного проекта. | 18 |
| **Итого** | **144** |