

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**БРАТСКИЙ ЦЕЛЛЮЛОЗНО-БУМАЖНЫЙ КОЛЛЕДЖ
ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«БРАТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПРЕДДИПЛОМНАЯ)

Специальность

**15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования
(по отраслям)**

Квалификация выпускника

техник – механик

Братск, 2023

Рабочая программа преддипломной практики разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее – СПО) 15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям) от 09.12.2016 г. № 1580

Организация разработчик: Братский Целлюлозно-бумажный колледж ФГБОУ ВО «БрГУ»

Разработчик:

Каверзина Н.Н. – преподаватель кафедры химико-механических дисциплин
Лобанова С.В., преподаватель кафедры химико - механических дисциплин

Рассмотрена и рекомендована к утверждению на заседании кафедры химико - механических дисциплин
от « 15 » июня 2023г. Протокол № 10

Согласовано:

ООО «Тимокс», начальник технологического отдела


_____/ Желтышев Д.В. /



Утверждена

Зам. директора по ТПОТ

Должность
(Подпись) / *И.А. Орлова* /

«15» 06 2023 г.

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|--|----|
| 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ) | 4 |
| 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ)..... | 12 |
| 3. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ)..... | 13 |
| 4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ)..... | 15 |
| 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ)..... | 18 |

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ)

1.1. Область применения программы

Рабочая программа производственной практики (преддипломной) является частью основной профессиональной программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) разработанной в соответствии с ФГОС СПО от 09.12.2016 г. № 1580 по специальности 15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям).

1.2. Цели и задачи производственной практики

Цель производственной практики (преддипломной): это направление на углубление первоначального профессионального опыта обучающегося, развитие общих и профессиональных компетенций, проверку его готовности к самостоятельной трудовой деятельности, а также на подготовку к выполнению выпускной квалификационной работы в организациях различных организационно - правовых форм.

В основу практического обучения положены следующие принципы:

- сочетание практического обучения с теоретической подготовкой студентов;
- использование в обучении достижений науки и техники, передовой организации труда, методов работы с современными средствами.

Преддипломная практика обучающихся является завершающим этапом и проводится после освоения ППССЗ СПО и сдачи студентами всех видов промежуточной аттестации, предусмотренных ФГОС.

Преддипломная практика проводится на предприятиях и в организациях, направление деятельности которых соответствует профилю подготовки обучающихся.

Задачи преддипломной практики:

- подготовка выпускника к выполнению основных профессиональных функций в соответствии с квалификационными требованиями;
- ознакомление обучающихся непосредственно на предприятиях, в учреждениях и организациях с передовой техникой и технологией, с организацией труда и экономикой производственной деятельности;
- изучение организации монтажных, ремонтных и пусконаладочных работ на предприятии;
- приобретение практических навыков по монтажу, ремонту и наладке промышленного оборудования в соответствии с темой выпускной квалификационной работы;
- изучение технологической документации для проведения работ по монтажу, ремонту и технической эксплуатации промышленного оборудования на предприятии;
- изучение организации труда на предприятии;
- сбор необходимого материала для выполнения выпускной квалификационной работы в соответствии с полученными индивидуальными заданиями.

В ходе освоения программы преддипломной практики студент должен иметь практический опыт:

- монтаже и пусконаладке промышленного оборудования на основе разработанной технической документации;
- проведении работ, связанных с применением грузоподъемных механизмов при монтаже и ремонте промышленного оборудования;
- контроле работ по монтажу промышленного оборудования с использованием контрольно-измерительных инструментов;
- сборке узлов и систем, монтаже и наладке промышленного оборудования;

- программировании автоматизированных систем промышленного оборудования с учетом специфики технологических процессов;
- выполнении пусконаладочных работ и проведении испытаний систем промышленного оборудования.
- 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;
- определении оптимальных методов восстановления работоспособности промышленного оборудования;
- разработке технологической документации для проведения работ по монтажу, ремонту и технической эксплуатации промышленного оборудования в соответствии требованиями технических регламентов;
- определении потребности в материально-техническом обеспечении ремонтных, монтажных и наладочных работ промышленного оборудования;
- организации выполнения производственных заданий подчиненным персоналом с соблюдением норм охраны труда и бережливого производства.

В ходе освоения программы преддипломной практики студент должен уметь:

- оформляться на выпускную квалификационную работу;
- анализировать техническую документацию на выполнение монтажных работ;
- читать принципиальные структурные схемы;
- подбирать оборудование, средства измерения в соответствии с условиями технического задания;
- выполнять монтажные работы;
- пользоваться грузоподъемными механизмами;
- рассчитывать предельные нагрузки грузоподъемных устройств;
- производить наладку и ввод в эксплуатацию промышленное оборудование;
- определять целостность упаковки и наличие повреждений оборудования;
- поддерживать состояние рабочего места в соответствии с требованиями охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности, правилами организации рабочего места;
- выбирать ручной и механизированный инструмент, контрольно-измерительные приборы и приспособления для монтажа оборудования;

- пользоваться знаковой сигнализацией при перемещении грузов кранами;
- производить строповку грузов;
- контролировать качество выполненных работ;
- выполнять подготовку сборочных единиц к монтажу;
- читать и составлять простые принципиальные схемы гидро- и пневмосистем;
- производить расчет основных параметров гидро- и пневмоприводов;
- производить технический анализ объёмных гидро- и пневмоприводов различных объектов по промышленным гидро- и пневмосхемам;
- пользоваться нормативными документами, справочной литературой и другими информационными источниками при выборе и расчете основных видов гидравлического и пневматического оборудования.
- 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 целостность 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;
- разрабатывать текущую и плановую документацию по монтажу, наладке, техническому обслуживанию и ремонту промышленного оборудования;
- в рамках должностных полномочий организовывать рабочие места, согласно требованиям охраны труда и отраслевым стандартам;
- планировать расстановку кадров в зависимости от задания и квалификации кадров;
- проводить производственный инструктаж подчиненных;
- обеспечивать выполнение заданий материальными ресурсами;
- разрабатывать инструкции и технологические карты на выполнение работ;

- 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.

В ходе освоения программы преддипломной практики студент должен знать:

- основные правила построения чертежей и схем, требования к разработке и оформлению конструкторской и технологической документации;
- 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;
- виды передач, их устройство, назначение, преимущества и недостатки, условные обозначения на схемах;
- кинематику механизмов, соединения деталей машин;
- 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;
- назначение и классификацию подшипников;
- характер соединения основных сборочных единиц и деталей;
- основные типы смазочных устройств;
- типы, назначение, устройство редукторов;
- устройство и назначение инструментов и контрольно-измерительных приборов, используемых при техническом обслуживании и ремонте оборудования;
- основные понятия метрологии, сертификации и стандартизации;
- систему допусков и посадок;
- основы организации производственного и технологического процессов отрасли;
- виды, устройство и назначение технологического оборудования отрасли;
- устройство и конструктивные особенности элементов промышленного оборудования, особенности монтажа;
- нормативные требования по проведению монтажных и наладочных работ промышленного оборудования;
- типы и правила эксплуатации грузоподъемных механизмов;
- правила строповки грузов;
- условная сигнализация при выполнении грузоподъемных работ;
- технологию монтажа и пусконаладочных работ при введении в эксплуатацию промышленного оборудования с учетом специфики технологических процессов;
- средства контроля при монтажных и пусконаладочных работах;
- требования охраны труда при выполнении монтажных работ;

- требования к планировке и оснащению рабочего места;
- назначение, устройство и параметры приборов и инструментов, необходимых для выполнения монтажа промышленного оборудования;
- основные условные обозначения элементов гидравлических и пневматических схем;
- основные условные обозначения элементов гидравлических и пневматических схем;
- законы гидростатики и гидродинамики;
- основные физические свойства жидкостей и газов;
- силы действующие в жидкостях;
- гидромеханические процессы;
- элементы технической термодинамики и промышленной пневматики;
- физические основы функционирования гидравлических и пневматических систем;
- гидравлическое и пневматическое оборудование;
- устройство и принцип действия гидравлических и пневматических устройств и аппаратов.
- 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
- действующие локальные нормативные акты производства, регулирующие производственно-хозяйственную деятельность;
- отраслевые примеры отечественной и зарубежной практики организации труда;
- порядок разработки и оформления технической документации;
- 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;
- особенности ремонта промышленного оборудования отрасли.

1.3 Формирование профессиональных компетенций (ПК) и общих компетенций (ОК)

В результате прохождения производственной практики (преддипломной) обучающийся должен обладать профессиональными компетенциями, соответствующими основным видам профессиональной деятельности.

Таблица 1. Формируемые профессиональные компетенции

| Код | Наименование результата обучения |
|---------|---|
| 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. |
| 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. |
| 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 требованиями 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 |
| ПК 4.1 | Выполнять слесарные и станочные работы |
| ПК 4.2 | Уметь пользоваться контрольно-измерительными приборами |

Таблица 2. Формируемые общие компетенции

1.3. Рекомендуемое количество часов на освоение программы практики

| Код | Наименование результата обучения |
|------|--|
| ОК 1 | Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам |
| ОК 2 | Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности |
| ОК 3 | Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях |

| | |
|------|---|
| ОК 4 | Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде |
| ОК 5 | Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста |
| ОК 6 | Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения |
| ОК 7 | Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях |
| ОК 8 | Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности |
| ОК 9 | Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках |

Рабочая программа рассчитана на прохождение обучающимися производственной практики (преддипломной) по профилю специальности в объеме 144 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ)

2.1 Объём производственной практики и виды учебной нагрузки

| | |
|--|-------------|
| Вид занятий, обеспечивающих практико-ориентированную подготовку | Объём часов |
| Максимальная нагрузка (всего) | 144 |
| в том числе: | |
| Выполнение обязанностей на рабочем месте в организации, сбор информации для дипломного проекта | 144 |
| | |
| Итоговая аттестация. Дифференцированный зачёт (зачёт) | |

3. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ)

3.1. Содержание производственной практики (преддипломной)

| Наименования профессионального модуля | Виды работ | Количество часов на произ. практику по ПМ | Код профессиональных компетенций |
|---|---|---|--|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| Вводное занятие | Распределение по приказу. Ознакомление с программой практики, выдача индивидуальных заданий. Инструктаж по технике безопасности. | 6 | ОК1-ОК9 |
| Тема 1 Оформление на работу, вводный инструктаж по технике безопасности | Оформление на работу, вводный инструктаж по технике безопасности | 6 | ОК1-ОК9 |
| Тема 2 Ознакомление с организацией и ее производственной базой | Организационная структура предприятия, назначение и место каждого подразделения в производственном и управленческом процессе, их взаимосвязь. Функции главных специалистов предприятия. Режим работы предприятия, инструктаж по технике безопасности, пожарной безопасности, производственной санитарии, охране окружающей среды. Правила внутреннего трудового распорядка предприятия. | 12 | ОК1-ОК9 |
| Тема 3 Ознакомление с объектом практики | Изучение рабочих чертежей, проектов производства работ, технической документации. Знакомство с организацией площадки. Знакомство с материально-техническим снабжением. Изучение документов по поступлению и расходу материалов. Изучение технических средств, электронных баз, программного компьютерного обеспечения. | 12 | ПК 1.1 – ПК 1.3, ПК 2.1 – ПК 2.4, ПК 3.1 – ПК 3.4 ПК 4.1 – ПК 4.2 |
| Тема 4 Выполнение обязанностей на рабочих местах в организации | Изучение документации (рабочие чертежи, схемы смазки, технические условия, расчёты, спецификации, инструкции по эксплуатации, паспорта оборудования, монтажные чертежи, маршрутные карты, графики проведения ремонтных работ). Участие в работах по монтажу, ремонту, сборке, испытанию и наладке оборудования. Участие в работах по контролю качества монтажа, ремонта и наладке промышленного оборудования. Сбор информации для дипломного проекта. | 108 | ПК 1.1 – ПК 1.3, ПК 2.1 – ПК 2.4, ПК 3.1 – ПК 3.4 ПК 4.1 – ПК 4.2 |

| | | | |
|---------------------------|--|-----|---------|
| Тема 5 Защита практики | Сдача отчётной документации в соответствии с заданием. | 6 | ОК1-ОК9 |
| <i>ВСЕГО часов</i> | | 144 | |

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ)

4.1. Требования к условиям проведения производственной практики

Преддипломная практика по специальности 15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям) предусматривает выполнение обучающимися функциональных обязанностей на объектах профессиональной деятельности. При выборе базы практики учитываются следующие факторы:

- направление деятельности предприятий/организаций соответствует профилю подготовки обучающихся;
- оснащенность необходимым современным оборудованием;
- наличие квалифицированного персонала.

Реализация программы предполагает проведение производственной практики по профилю специальности на базе предприятий/организаций на основе прямых договоров, заключаемых между образовательным учреждением и каждым предприятием/организацией, куда направляются обучающиеся.

4.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1 Коротков, В. Г. Монтаж аппаратов : учебное пособие / В.Г.Коротков, Е.В.Ганин ; Оренбургский государственный университет. – Оренбург : Оренбургский государственный университет, 2016. – 139 с. : ил., табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=439221>. – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-7410-1327-4. – Текст : электронный.

2 Крохалёв, А. А. Гидравлика : учебное пособие : / А.А.Крохалёв, А.Б.Шушпанников ; Кемеровский государственный университет. – 2-е изд., перераб. и доп. – Кемерово : Кемеровский государственный университет, 2018. – 147 с. : ил., схем., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=573804> . – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-8353-2313-5. – Текст : электронный.

3 Дорошенко, В. А. Объемный гидро- и пневмопривод : учебное пособие / В. А. Дорошенко ; науч. ред. С. И. Фоминых ; Уральский федеральный университет им. первого Президента России Б. Н. Ельцина. – Екатеринбург : Издательство Уральского университета, 2019. – 199 с. : схем., табл., ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=696594> . – Библиогр.: с. 180. – ISBN 978-5-7996-2572-6. – Текст : электронный.

4 Завистовский, В.Э. Надежность и диагностика технологического оборудования : учебное пособие / В.Э.Завистовский. – Минск : РИПО, 2019. – 261 с. : ил., табл., схем., граф. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=600075> – Библиогр. в кн. – ISBN 978-985-503-852-9. – Текст : электронный.

5 Козловский, С. Н. Сварочные технологии / С. Н. Козловский. – 3-е изд., стер. – Санкт-Петербург : Лань, 2023. – 416 с. – ISBN 978-5-507-46689-4. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система.– URL: <https://e.lanbook.com/book/316958>

6 Щекин, В. А. Технологические основы сварки плавлением : учебное пособие / В. А. Щекин. – Вологда : Инфра-Инженерия, 2021. – 244 с. – ISBN 978-5-9729-0661-1. –

Текст: электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/192623>.

7. Чиченев, Н. А. Эксплуатация технологического оборудования : учебник / Н. А. Чиченев. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : МИСИС, 2020. — 481 с. — ISBN 978-5-907227-02-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/178066>

8 Сибикин, М. Ю. Металлорежущее оборудование машиностроительных предприятий : учебное пособие : [12+] / М. Ю. Сибикин. — Изд. 3-е, стер. — Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2020. — 565 с. : ил., схем., табл. — Режим доступа: по подписке. — URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=575054>. — Библиогр. в кн. — ISBN 978-5-4499-0764-6. — DOI 10.23681/575054. — Текст : электронный.

9 Шиловский, В. Н. Маркетинг и менеджмент технического сервиса машин и оборудования : учебное пособие / В. Н. Шиловский, А. В. Питухин, В. М. Костюкевич. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 272 с. — ISBN 978-5-8114-1835-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/168753> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Дополнительные источники:

10 Рахимьянов, Х. М. Технология сборки и монтажа : учебник / Х.М.Рахимьянов, Б.А. Красильников, Э.З.Мартынов. — Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2009. — 244 с. : табл., схем., ил. — (Учебники НГТУ). — Режим доступа: по подписке. — URL <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=436046> . — Библиогр.: с. 193-194. — ISBN 978-5-7782-1234-3. — Текст : электронный.

11 Фещенко, В. Н. Обеспечение качества продукции в машиностроении : учебник : [16+] / В. Н. Фещенко. — Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2019. — 789 с. : ил., табл., схем. — Режим доступа: по подписке. — URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=564257> . — ISBN 978-5-9729-239-2.

12 Техническая эксплуатация и ремонт технологического оборудования : учебное пособие / Р. Фаскиев, Е. Бондаренко, Е. Кеян, Р. Хасанов ; Оренбургский государственный университет. — Оренбург : Оренбургский государственный университет, 2011. — 261 с. : ил., табл. — Режим доступа: по подписке. —

URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=259358> . — Библиогр. в кн. — Текст : электронный.

Интернет- ресурсы:

1. Каталог государственных стандартов РФ <https://rags.ru/gosts/?f1=%E1%EE%EB%F2&f2=0&f3=0&f4=0&where=1>

2. Docs.cntd.ru — электронный фонд нормативно-технической и нормативно-правовой информации Консорциума «Кодекс» <https://docs.cntd.ru/>

3 http://cherch.ru/ponyatie_o_tekhnicheskikh_izmereniyach/ Понятия о технических измерениях

4 <http://bookfi.net/book/531189> Монтаж и ремонт целлюлозно-бумажного оборудования

Общие требования к организации практики

Преддипломная практика проводится концентрированно.

Обязательным условием допуска к преддипломной практике является полное освоение обучающимися всех учебных дисциплин и профессиональных модулей в соответствии с учебным планом специальности.

4.3. Кадровое обеспечение практики

Требования к квалификации кадров, осуществляющих руководство практикой: наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю преддипломной практики. Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным. Преподаватели должны проходить стажировку в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года.

Инженерно-педагогический состав: преподаватели междисциплинарных курсов.

Мастера производственного обучения: наличие 5–6 квалификационного разряда с обязательной стажировкой в профильных организациях не реже 1-го раза в 3 года. Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ)

| Результаты (освоенные ПК и ОК) | Основные показатели оценки результата | Форма отчета | Формы и методы контроля и оценки |
|--|---|---|--|
| ПК 1.1 – ПК 1.3, ПК 2.1 – ПК 2.4, ПК 3.1 – ПК 3.4, ПК 4.1 – ПК 4.2 ОК1 – ОК9 | - составление документации для проведения работ по монтажу и ремонту промышленного оборудования | Производственная характеристика с предприятия, аттестационный лист. | Текущая проверка практической деятельности, диф.зачёт. |
| ПК 1.1 – ПК 1.3, ПК 2.1 – ПК 2.4, ПК 3.1 – ПК 3.4, ПК 4.1 – ПК 4.2 ОК1 – ОК9 | - составление документации по техническому обслуживанию оборудования; - качество выполнения работ по составлению документации на техническое обслуживание оборудования | Производственная характеристика с предприятия, аттестационный лист | Текущая проверка практической деятельности, диф.зачёт. |

Для контроля и оценки результатов обучения выбираются формы и методы, позволяющие проверить освоенные обучающимися компетенции.

Результатом производственной практики (преддипломной) являются подтверждающие документы соответствующих организаций (где проходила практика):

- положительный аттестационный лист по практике руководителей практики от организации и колледжа об уровне освоения профессиональных компетенций;
- наличие положительной производственной характеристики организации на обучающегося по освоению общих компетенций в период прохождения практики.

Практика завершается дифференцированным зачетом (зачетом).

По результатам прохождения производственной практики (преддипломной) в соответствии с учебным планом обучающийся приступает к написанию выпускной квалификационной работы (дипломной работы).