

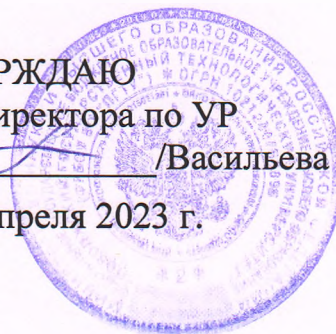
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ПОВОЛЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
Волжский филиал

УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора по УР

/Васильева С.Е./

«28» апреля 2023 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПП 01.01**

**по профессиональному модулю ПМ.01. Монтаж промышленного  
оборудования и пусконаладочные работы**

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

2023 г.

РАССМОТРЕНА И ОДОБРЕНА

Предметной цикловой комиссией  
Протокол № 8

«28» апреля 2023 г.

Председатель ПЦК

all / Федорова Н.А. /

СОГЛАСОВАНО

Аношкин С.И. / Аношкин С.И. /

Главный механик ООО «ТДК»

« 18 » 04



Рабочая программа производственной практики разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям), утвержденный приказом Минобрнауки России от 9 декабря 2016 года № 1580

Организация-разработчик:

Волжский филиал Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Поволжский государственный технологический университет».

Разработчик:

Федорова Н.А.

подпись

Федорова Н.А., преподаватель высшей квалификационной категории Волжского филиала ФГБОУ ВО «ПГТУ»

Рецензент (внутренний)

Крылова О.М., заместитель директора по учебно-производственной работе Волжского филиала ФГБОУ ВО «ПГТУ»,

Рецензент (внешний)

Молькин А.В., заместитель директора по учебно-производственной работе ГБПОУ РМЭ «ВИТТ»,

Рецензент (представитель работодателя)

Аношкин С.И., главный механик ООО «ТДК»

## **СОДЕРЖАНИЕ**

1. АННОТАЦИЯ
2. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

## 1. АННОТАЦИЯ

Производственная практика для студентов специальности 15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям) проводится после изучения МДК 01.01 Организация монтажных работ промышленного оборудования и контроль за ними, МДК 01.02 Организация ремонтных работ промышленного оборудования и контроль за ними на базе ведущих предприятий города Волжска и Республики Татарстан: АО «МЦБК», АО «ВЭМЗ», ООО «Стройконструкция», ООО «Мовен», ЗАО «Ариада», АО «ПО «Завод имени Серго» и др.

Рабочая программа производственной практики является частью программы подготовки специалистов среднего звена по специальности СПО 15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям) при освоении вида профессиональной деятельности (ВПД): Монтаж промышленного оборудования и пусконаладочные работы.

Цель проведения производственной практики: приобрести практический опыт по виду профессиональной деятельности Монтаж промышленного оборудования и пусконаладочные работы.

В результате прохождения производственной практики обучающийся должен овладеть общими и профессиональными компетенциями

- общие компетенции (ОК):

| ОК    | Наименование результатов практики   |
|-------|---|
| 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 9. | Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках   |

- профессиональные компетенции (ПК):

| ПК      | Наименование результатов практики   |
|---------|---|
| 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 |

Трудоемкость производственной практики: 3 недели (108 часов)

В ходе производственной практики выполняются следующие виды производственной работы:

- составление документации для проведения работ по монтажу промышленного оборудования;
- программирование автоматизированных систем промышленного оборудования с учетом специфики технологических процессов;
- сборка узлов и систем, монтаж и наладка промышленного оборудования;
- руководство работами, связанными с применением грузоподъемных механизмов при монтаже промышленного оборудования;
- монтаж и пуско-наладка промышленного оборудования на основе разработанной технической документации;
- проведение контроля работ по монтажу промышленного оборудования с использованием КИП;
- выполнение пусконаладочных работ и проведение испытаний систем промышленного оборудования.

Форма промежуточной аттестации - дифференцированный зачет

## **2. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

### **2.1. Роль и место практики в структуре программы подготовки специалистов среднего звена**

Программа производственной практики является частью программы подготовки специалистов среднего звена по специальности СПО 15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям) при освоении вида профессиональной деятельности (ВПД): Монтаж промышленного оборудования и пусконаладочные работы.

Производственная практика проводится на ведущих предприятиях города и соседней республики: АО «МЦБК», АО «ВЭМЗ», ООО «Стройконструкция», ООО «Мовен», ЗАО «Ариада», АО «ПО «Завод имени Серго» и др.

### **2.2. Цели и планируемые результаты практики**

В результате прохождения практики, обучающиеся должны приобрести практический опыт по виду профессиональной деятельности Монтаж промышленного оборудования и пусконаладочные работы.

Иметь практический опыт в:

- 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.

Результатами практики является освоение

- общих компетенций (ОК):

| ОК    | Наименование результатов практики   |
|-------|---|
| 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 9. | Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках   |

- профессиональных компетенций (ПК):

| ПК      | Наименование результатов практики   |
|---------|---|
| 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 |

**2.3 Продолжительность практики:** 3 недели, 108 часов.

### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

| Формируемые компетенции (код)        | Виды работ, последовательность прохождения практики  | Объем часов |
|--------------------------------------|--|-------------|
| ОК 01 – ОК 07, ОК 09                 | инструктаж по ТБ   | 2           |
| ОК 01 – ОК 07, ОК 09, ПК 1.1         | составление документации для проведения работ по монтажу промышленного оборудования                                | 8           |
| ОК 01 – ОК 07, ОК 09, ПК 1.3         | программирование автоматизированных систем промышленного оборудования с учетом специфики технологических процессов | 24          |
| ОК 01 – ОК 07, ОК 09, ПК 1.3, ПК 1.2 | сборка узлов и систем, монтаж и наладка промышленного оборудования   | 16          |
| ОК 01 – ОК 07, ОК 09, ПК 1.1         | руководство работами, связанными с применением грузоподъемных механизмов при монтаже промышленного оборудования    | 12          |
| ОК 01 – ОК 07, ОК 09, ПК 1.2         | монтаж и пуско-наладка промышленного оборудования на основе разработанной технической документации                 | 20          |
| ОК 01 – ОК 07, ОК 09, ПК 1.2, ПК 1.3 | проведение контроля работ по монтажу промышленного оборудования с использованием КИП                               | 10          |
| ОК 01 – ОК 07, ОК 09, ПК 1.3         | выполнение пусконаладочных работ и проведение испытаний систем промышленного оборудования                          | 16          |
| Итого                                |  | 108         |

### 4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

#### 4.1. Материально-техническое обеспечение

Реализация рабочей программы производственной практики предполагает наличие организаций, направление деятельности которых соответствует профилю подготовки обучающихся.

Механические цеха предприятий, включающий:

– производственные отделения, в состав которых входят: станочные участки; участки промежуточной сборки; окрасочные участки или линии; участки консервации и упаковки деталей;

– вспомогательные отделения, в состав которых входят: инструментальное хозяйство (инструментально-раздаточная кладовая (ИРК), кладовая приспособлений, оснастки и абразивов, заточное отделение, мастерская по ремонту приспособлений); ремонтное хозяйство (цеховая ремонтная база (ЦРБ), кладовая запасных частей); складское хозяйство (склады и кладовые металла, и заготовок, загрузочные площадки, склады межоперационного хранения деталей, готовых деталей, а также кладовые вспомогательных материалов); эмульсионное хозяйство (помещения для приготовления различных охлаждающих жидкостей и системы их раздачи на рабочие места); склады масел и система раздачи масел на рабочие места и возврата их на регенерацию; цеховая система сборки и транспортировки стружки с отделением переработки стружки; цеховой контроль с постами, промежуточного, окончательного контроля и контрольным отделением.

Ремонтно-механические цеха предприятий, имеющих отделения: слесарно-сборочные, механические, электроремонтное (при отсутствии самостоятельного электроцеха), кузнечно-термическое, электрогазо-сварочное, отделение восстановления деталей и т.д. имеющих собственную материально-техническую базу для выполнения работ.

Базой для проведения практики являются: АО «МЦБК», АО «ВЭМЗ», ООО «Стройконструкция», ООО «Мовен», ЗАО «Ариада», АО «ПО «Завод имени Серго» и др.

#### 4.2. Информационное обеспечение реализации производственной практики

| №№<br>п/п                        | Список используемой литературы   | Количество<br>экземпляров,<br>имеющихся в<br>библиотеке, или<br>ссылка на ЭБС                         |
|----------------------------------|--|---|
| <b>ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА</b>       |  |   |
| 1.                               | Юнусов, Г. С. Монтаж, эксплуатация и ремонт технологического оборудования. Курсовое проектирование: учебное пособие / Г. С. Юнусов, А. В. Михеев, М. М. Ахмадеева. — 2-е изд., перераб. и доп. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 160 с. — ISBN 978-5-8114-1216-7. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/210704">https://e.lanbook.com/book/210704</a> | <a href="https://e.lanbook.com/book/210704">https://e.lanbook.com/book/210704</a>                     |
| 2.                               | Сидоров, В. А. Техническая диагностика механического оборудования: учебник / В. А. Сидоров. - Москва; Вологда : Инфра-Инженерия, 2021. - 256 с. - ISBN 978-5-9729-0738-0. - Текст: электронный. - URL: <a href="https://znanium.com/catalog/product/1833108">https://znanium.com/catalog/product/1833108</a>   | <a href="https://znanium.com/catalog/product/1833108">https://znanium.com/catalog/product/1833108</a> |
| 3                                | Балла, О.М. Экспериментальные методы исследования в технологии машиностроения: учебное пособие / О.М. Балла. — Санкт-Петербург: Лань, 2019. — 168 с. — ISBN 978-5-8114-3587-6. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система «Лань»: [сайт]. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/118624">https://e.lanbook.com/book/118624</a>  | <a href="https://e.lanbook.com/book/118624">https://e.lanbook.com/book/118624</a>                     |
| <b>ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА</b> |  |   |
| 1.                               | Шиловский, В.Н. Сервисное обслуживание и ремонт машин и оборудования: учебное пособие / В.Н. Шиловский, А.В. Питухин, В.М. Костюкевич. — Санкт-Петербург: Лань, 2019. — 240 с. — ISBN 978-5-8114-3279-0. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система «Лань»: [сайт]. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/111896">https://e.lanbook.com/book/111896</a>  | <a href="https://e.lanbook.com/book/111896">https://e.lanbook.com/book/111896</a>                     |
| 2                                | Завистовский, В.Э. Надежность и диагностика технологического оборудования: учебное пособие / В.Э. Завистовский. — Минск: РИПО, 2019. — 257 с. - ISBN 978-985-503-852-9. - Текст: электронный. - URL: <a href="https://znanium.com/catalog/product/1055955">https://znanium.com/catalog/product/1055955</a>   | <a href="https://znanium.com/catalog/product/1055955">https://znanium.com/catalog/product/1055955</a> |

#### Лицензионное программное обеспечение

| №№<br>п/п | Производитель | Наименование   |
|-----------|---------------|--|
| 1         | microsoft     | microsoft access (лицензия №700524030);                              |
| 2         | microsoft     | microsoft office standard (лицензия №66059532 open 96044930zze1711); |
| 3         | microsoft     | microsoft project professional (лицензия №700524030);                |
| 4         | microsoft     | microsoft visio professional (лицензия №700524030);                  |
| 5         | microsoft     | microsoft visual studio enterprise (лицензия №700524030);            |
| 6         | microsoft     | microsoft windows  |
| 7         | АСКОН         | компас-3d v17 (лицензия №вг-16-00168);                               |

### 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

По результатам практики обучающимся составляется отчет, который утверждается организацией, являющейся базой для проведения практики.

Отчет по итогам производственной практики отражает выполнение индивидуального задания, заданий и поручений, полученных от руководителя практики. Отчет должен содержать анализ деятельности организации (предприятия), выводы о приобретенных умениях, навыках, практическом опыте. К отчету прилагается характеристика от руководителя организации, участвующей в проведении практики и дневник, отражающий ежедневный объем выполненных работ.

Содержание отчета по практике:

Введение

Назначение (предприятия, цеха, отделения)

Виды выпускаемой продукции (другая деятельность)

Организация работ по монтаж и пуско-наладке промышленного оборудования.

Применение современных технологий при выполнении работ по монтаж и пуско-наладке промышленного оборудования на предприятии.

Заключение.

К отчету должны быть приложены схемы, технологические карты монтажа оборудования, наряды на выполнение работ по монтажу оборудования.

Процедура оценки компетенций, освоенных в ходе прохождения практики.

По результатам практики руководителями практики от организации и от университета формируется аттестационный лист, содержащий сведения об уровне освоения обучающимся профессиональных компетенций, а также характеристика на обучающегося по освоению профессиональных и общих компетенций в период прохождения практики.

Практика завершается дифференцированным зачетом при условии положительного аттестационного листа по практике руководителем практики от организации и филиала об уровне освоения профессиональных компетенций; наличия положительной характеристики организации на обучающегося по освоению профессиональных и общих компетенций в период прохождения практики; полноты и своевременности представления дневника практики и отчета о практике в соответствии с заданием на практику.

Студент во время защиты докладывает о выполнении программы и задания на практику, отвечает на несколько вопросов.

При определении оценки учитывается:

- степень и качество отработки студентом программы практики;
- результаты исполнения служебных обязанностей;
- содержание и качество оформления отчетных документов.

Общая оценка студенту-практиканту определяется исходя из частных оценок:

- оценки, полученной на предприятии (в организации, фирме);
- оценки, полученной за ответы в ходе защиты.

#### Контроль и оценка результатов прохождения практики

| Коды формируемых компетенций   | Форма контроля           | Критерии оценивания  | Шкала оценивания  | Способы и средства оценивания уровня сформированности элементов компетенции               |
|--------------------------------|--------------------------|--|-------------------|---|
| ОК 01-07, ОК 09, ПК 1.1-ПК.1.3 | дифференцированный зачет | обучающийся глубоко и прочно усвоил программный материал, грамотно и логически стройно его излагает, дает исчерпывающие ответы на поставленные вопросы, проявляет способность решать задачи профессиональной деятельности                          | отлично           | Защита отчета, содержащего аттестационный лист с компетенциями, заполненный работодателем |
|                                |                          | обучающийся твердо знает программный материал, излагает его грамотно и по существу, не допускает существенных неточностей в ответах на вопросы, проявляет способность решать задачи профессиональной деятельности                                  | хорошо            |   |
|                                |                          | обучающийся знает основной материал (базовые понятия, алгоритмы, факты), но допускает неточности в его изложении; проявляет способность решать задачи профессиональной деятельности в типовых ситуациях без погрешностей принципиального характера | удовлетворительно |   |

#### Оценочный материал прохождения практики

Перечень вопросов для оценки результатов прохождения практики:

1. Перечислите грузоподъемные средства, применяемые при монтажных работах.
2. Какие формы бригадной организации труда Вам известны?
3. Что вы понимаете под материально – техническим обеспечением работ при монтаже мостового крана на эстакаде для складирования металлических заготовок?
4. Какая нормативная документация должна быть собрана перед началом монтажных работ (единичный объект)?
5. Какой мерительный инструмент необходим для выполнения монтажных работ?
6. Опишите оборудование для проведения гидравлических испытаний корпусных деталей.
7. Какие способы доставки оборудования к месту монтажа вы знаете?
8. Перечислите материалы, применяемые при изготовлении железобетонных, фундаментом. Правила заливки бетона на опалубку.
9. Перечислите сопроводительные документы, поступающие вместе с оборудованием с завода - изготовителя.
10. Требования, предъявляемые к фундаменту, сдаваемому под монтаж.

11. Опишите приемку оборудования со склада в монтаж. На что следует обратить внимание?
12. Опишите, в каких случаях предъявляются рекламации заводу – изготовителю, транспортной организации, складу хранения?
13. Какой контрольно – измерительный инструмент применяется для проверки горизонтальности и вертикальности установки оборудования?
14. Как можно проконтролировать усилие затяжки гаек крепления оборудования к фундаменту?
15. Какие способы крепления оборудования к фундаменту Вам известны?
16. С помощью каких приспособлений производится точная выверка металлорежущего оборудования в проектном положении?
17. Преимущества и недостатки анкерных болтов перед фундаментными болтами.

Руководитель практики от филиала на основании изучения отчетных документов, отзыва о его работе, доклада и ответов на вопросы в ходе защиты отчета и выставляет итоговую оценку.