

**Министерство образования Иркутской области**

**Государственное бюджетное профессиональное  
образовательное учреждение  
Иркутской области  
«Ангарский политехнический техникум»**



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ И ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

**ПМ. 01 ОРГАНИЗАЦИЯ И ПРОВЕДЕНИЕ МОНТАЖА И РЕМОНТА  
ПРОМЫШЛЕННОГО ОБОРУДОВАНИЯ**

2020г.

ОДОБРЕНА  
цикловой комиссией  
профессиональных модулей

Протокол № 1 от 01.09.2020г  
Председатель цикловой комиссии  
Лезнова О.Ю.

УТВЕРЖДАЮ  
Заместитель директора по УР

Курдюмова А.А.  
«01» 09 2020 г.

Рабочая программа производственной практики разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее – СПО) 15.02.01 Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования ( по отраслям)

Организация-разработчик: ГБПОУ ИО «Ангарский политехнический техникум»

Разработчик:

**Клеймёнова Нина Викторовна** – преподаватель профессиональных модулей высшей квалификационной категории ГБПОУ ИО «Ангарский политехнический техникум»

Эксперты:

**Внутренняя экспертиза:**

**Московских Татьяна Александровна** - преподаватель профессиональных модулей высшей квалификационной категории ФГОУ СПО «Ангарский политехнический техникум»

**Внешняя экспертиза:**

**Асламов Александр Анатольевич** - к.т.н., доцент кафедры МАХП, ФГОУ ВПО Ангарского Государственного технического университета.

**Козлов Евгений Юрьевич** – заместитель начальника ремонтного производства АО «Ангарская нефтехимическая компания»

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Паспорт программы учебной и производственной практики.....	4
2. Результаты освоения программы производственной практики по профилю специальности.....	7
3. Структура и содержание производственной практики .....	9
4. Условия реализации программы практики.....	11
5. Контроль и оценка результатов освоения производственной практики...	13

# 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

## 1.1. Область применения программы производственной практики

Программа производственной практики является составной частью ОПОП СПО, обеспечивающей реализацию ФГОС СПО.

Производственная практика является частью учебного процесса и направлена на формирование у обучающихся профессиональных компетенций:

ПК 1.1. Организовывать и осуществлять монтаж и ремонт промышленного оборудования на основе современных методов.

ПК 1.2. Руководить работами, связанными с применением грузоподъемных механизмов, при монтаже и ремонте промышленного оборудования

ПК 1.3. Проводить контроль работ по монтажу и ремонту промышленного оборудования с использованием контрольно-измерительных приборов.

ПК 1.4. Производить пусконаладочные работы и испытания промышленного оборудования после ремонта и монтажа.

ПК 1.5. Составлять документацию для проведения работ по монтажу и ремонту промышленного оборудования и приобретение практического опыта по виду профессиональной деятельности МДК 01.01 и 01.02.

## 1.2. Цели и задачи производственной практики, требования к результатам освоения практики, формы отчетности

В ходе освоения программы производственной практики обучающийся должен: **иметь практический опыт:**

- руководства работами, связанными с применением грузоподъемных механизмов, при монтаже и ремонте промышленного оборудования;
- проведения контроля работ по монтажу и ремонту промышленного оборудования с использованием контрольно-измерительных приборов;
- участия в пусконаладочных работах и испытаниях промышленного оборудования после ремонта и монтажа;
- выбора методов восстановления деталей и в процессе их изготовления;
- составления документации для проведения работ по монтажу и ремонту промышленного оборудования;

**уметь:**

- выполнять эскизы деталей при ремонте промышленного оборудования;
- выбирать технологическое оборудование;
- составлять схемы монтажных работ;
- организовать работы по испытанию промышленного оборудования после ремонта и монтажа;
- организовывать пусконаладочные работы промышленного оборудования;
- пользоваться грузоподъемными механизмами;
- пользоваться условной сигнализацией при выполнении грузоподъемных работ;
- рассчитывать предельные нагрузки грузоподъемных устройств;
- определять виды и способы получения заготовок;
- выбирать способы упрочнения поверхностей;
- рассчитывать величину припусков;
- выбирать технологическую оснастку;
- рассчитывать режимы резания;
- назначать технологические базы;
- производить силовой расчет приспособлений;
- пользоваться мерительным инструментом;
- определять методы восстановления деталей;
- пользоваться компьютерной техникой и прикладными компьютерными программами;
- пользоваться нормативной и справочной литературой;

**ЗНАТЬ:**

- условные обозначения в кинематических схемах и чертежах;
- классификацию технологического оборудования;
- устройство и назначение технологического оборудования;
- сложность ремонта оборудования;
- последовательность выполнения и средства контроля при пусконаладочных работах;
- методы сборки машин;
- виды монтажа промышленного оборудования и порядок его проведения;
- допуски и посадки сопрягаемых поверхностей деталей машин;
- последовательность выполнения испытаний узлов и механизмов оборудования после ремонта и монтажа;
- классификацию грузоподъемных и грузозахватных механизмов;
- основные параметры грузоподъемных машин;
- правила эксплуатации грузоподъемных устройств;
- методы ремонта деталей, механизмов и узлов промышленного оборудования;
- способы упрочнения поверхностей;
- виды механической обработки деталей;
- классификацию и назначение технологической оснастки;
- классификацию и назначение режущего и мерительного инструментов;
- методы и виды испытаний промышленного оборудования;
- методы контроля точности и шероховатости поверхностей;
- методы восстановления деталей;
- прикладные компьютерные программы;
- виды архитектуры и комплектации компьютерной техники;
- правила техники безопасности при выполнении монтажных и ремонтных работ;
- средства коллективной и индивидуальной защиты

По окончании практики обучающийся сдаёт отчет в соответствии с содержанием тематического плана практики и по форме, установленной образовательным учреждением аттестационный лист, установленной образовательным учреждением формы.

Итоговая аттестация проводится в форме **дифференцированного зачёта**.

**1.3. Организация практики**

Для проведения производственной практики в образовательном учреждении разработана следующая документация:

- положение о практике;
- рабочая программа производственной практики;
- план-график консультаций и контроля за выполнением обучающимися программы производственной практики (при проведении практики на предприятии);
- договоры с предприятиями по проведению практики;
- приказ о распределении обучающихся по базам практики;

В основные обязанности руководителя практики от образовательного учреждения входят:

- проведение практики в соответствии с содержанием тематического плана и содержания практики;
- установление связи с руководителями практики от организаций;
- разработка и согласование с организациями программы, содержания и планируемых результатов практики;
- осуществление руководства практикой;
- контролирование реализации программы и условий проведения практики организациями, в том числе требований охраны труда, безопасности жизнедеятельности и пожарной безопасности в соответствии с правилами и нормами, в том числе отраслевыми;
- формирование группы в случае применения групповых форм проведения практики;
- совместно с организациями, участвующими в организации и проведении практики, организация процедуры оценки общих и профессиональных компетенций

- обучающегося, освоенных им в ходе прохождения практики;
- разработка и согласование с организациями формы отчетности и оценочного материала прохождения практики.
- Обучающиеся при прохождении производственной практики обязаны:
- полностью выполнять задания, предусмотренные программой производственной практики;
  - соблюдать действующие в организациях правила внутреннего трудового распорядка;
  - изучать и строго соблюдать нормы охраны труда и правила пожарной безопасности.

#### **1.4. Количество часов на освоение программы производственной практики**

Рабочая программа рассчитана на прохождение обучающимися практики в объеме 216 часов.

Распределение разделов и тем по часам приведено в тематическом плане.

Базой практики является:

АО «Ангарская нефтехимическая компания», АО «Ангарский завод полимеров»

## 2.РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ

Результатом освоения программы производственной практики является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 1.1	Руководить работами, связанными с применением грузоподъемных механизмов, при монтаже и ремонте промышленного оборудования
ПК 1.2	Проводить контроль работ по монтажу и ремонту промышленного оборудования с использованием контрольно-измерительных приборов
ПК 1.3	Участвовать в пусконаладочных работах и испытаниях промышленного оборудования после ремонта и монтажа
ПК 1.4	Выбирать методы восстановления деталей и участвовать в процессе их изготовления
ПК 1.5	Составлять документацию для проведения работ по монтажу и ремонту промышленного оборудования
ОК 1	Понимать социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес
ОК 2	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество
ОК 3	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность
ОК 4	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач профессионального и личностного развития
ОК 5	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 6	Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями
ОК 7	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчинённых), результат выполнения заданий
ОК 8	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК 9	Ориентироваться в условиях частой смены технологий

### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Наименование разделов, тем,	Виды работ	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
1 Ремонт и монтаж трубопроводов и трубопроводной арматуры	Изучение причин возникновения неисправностей и способов их устранения. Инструмент для ремонта данного оборудования. Основные рабочие приемы ремонта данного вида оборудования. Способы и приёмы монтажа. ГПМ для монтажа данного оборудования.	<b>18</b>	2
2 Ремонт и монтаж насосного и компрессорного оборудования	Изучение причин возникновения неисправностей и способов их устранения. Инструмент для ремонта данного оборудования. Основные рабочие приемы ремонта данного вида оборудования. Способы и приёмы монтажа. ГПМ для монтажа данного оборудования.	<b>36</b>	2
3 Ремонт и монтаж ёмкостного оборудования	Изучение причин возникновения неисправностей и способов их устранения. Инструмент для ремонта данного оборудования. Основные рабочие приемы ремонта данного вида оборудования. Способы и приёмы монтажа. ГПМ для монтажа данного оборудования.	<b>14</b>	2
4 Ремонт и монтаж дробильно-размольного оборудования	Изучение причин возникновения неисправностей и способов их устранения. Инструмент для ремонта данного оборудования. Основные рабочие приемы ремонта данного вида оборудования. Способы и приёмы монтажа. ГПМ для монтажа данного оборудования.	<b>20</b>	2
5 Ремонт и монтаж массообменных аппаратов	Изучение причин возникновения неисправностей и способов их устранения. Инструмент для ремонта данного оборудования. Основные рабочие приемы ремонта данного вида оборудования. Способы и приёмы монтажа. ГПМ для монтажа данного оборудования.	<b>34</b>	2
6 Ремонт и монтаж теплообменных аппаратов	Изучение причин возникновения неисправностей и способов их устранения. Инструмент для ремонта данного оборудования. Основные рабочие приемы ремонта данного вида оборудования. Способы и приёмы монтажа. ГПМ для монтажа данного оборудования.	<b>26</b>	2
7 Ремонт и монтаж трубчатых печей.	Изучение причин возникновения неисправностей и способов их устранения. Инструмент для ремонта данного оборудования. Основные рабочие приемы ремонта данного вида оборудования. Способы и приёмы монтажа. ГПМ для монтажа данного оборудования.	<b>26</b>	2
8 Ремонт и монтаж	Изучение причин возникновения	<b>34</b>	2



аппаратов с перемешивающими устройствами.	неисправностей и способов их устранения. Инструмент для ремонта данного оборудования. Основные рабочие приемы ремонта данного вида оборудования. Способы и приёмы монтажа. ГПМ для монтажа данного оборудования.		
<b>Итоговая аттестация</b>	Выполнение пробной квалификационной работы		
	Сдача отчета в соответствии с содержанием тематического плана практики и по форме, установленной ОУ	<b>8</b>	
	<b>Всего</b>	<b>216</b>	

*Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:*

- 1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);*
- 2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)*
- 3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)*

## 4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ

### 4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

1. *Индивидуальное задание;*
- 2 *Предприятие АО «Ангарская нефтехимическая компания»- оснащенное всеми видами технологического оборудования нефтехимической отрасли*

### 3.2. Информационное обеспечение обучения.

#### Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

##### Основные источники:

1. Гринаш О.А. Грузоподъемные механизмы и транспортные средства: Учебное пособие. – Волгоград; Издательский Дом «Ин-Фолио», 2018
2. Батищев А.Н., Голубев И.Г., Курчаткин В.В., и др. Монтаж, эксплуатация и ремонт технологического оборудования. -М.: КолосС, 2017
- 3 Воронкин Ю.Н., Поздняков Н.В. Методы профилактики и ремонта промышленного оборудования. - М.: Академия, 2016. -240 с.

##### Дополнительные источники:

- 3 Рахмилевич З.З., Радзин И.М., Фарамазов С.А. Справочник механика химических и нефтехимических производств. М.: 1985. 592 с. ил.
- 4 Фарамазов С.А. Ремонт и монтаж оборудования химических и нефтеперерабатывающих заводов. М.: Химия. 1988. 304 с. ил.
- 5 Ермаков В.И., Шеин В.С. Ремонт и монтаж химического оборудования. - Л: Химия. 1981.- 368с., ил.
- 6 Монтаж химического оборудования общего назначения. Вып.1 Монтаж аппаратов химических производств. М., Стройиздат, 1971.- 254 е., ил.
- 7 Черняк Я.С., Дуров В.С. Ремонтные работы на нефтеперерабатывающих и нефтехимических предприятиях. М., Химия. 1976. - 264 е.\* ил.
8. Анохин А.В., Тыркин Б.А. Слесарь - монтажник технологического оборудования нефтехимических и химических производств.-М. Стройиздат, 1974.- 403с.
- 9 Крылов В.А. и др. Справочник по специальным работам. Механомонтажные работы. - М. Госстройиздат, 1960.- 491с.
10. Грузинов Е.В., Рябиков Б.А., Толчеев Т.М. Монтаж технологического оборудования химических заводов. - М. Госстройиздат, 1963. 230с.
- 11 Гайдамак К.М., Тыркин Б.А. Монтаж оборудования предприятий химической и нефтехимической промышленности. -М., Высшая школа, 1983.-271 е., ил.
- 12 Тавастшерна Р.И. Изготовление и монтаж технологических трубопроводов. - М., Высшая школа., 1990.- 256с., ил.

- 13 Справочник механика нефтеперерабатывающего завода. - М., 1968, Гостоптехиздат, 790 е., ил.
- 14 Краснов В.И, Максименко М.З. Ремонт теплообменников. - МЛ, Химия, 1990. 104с., ил.
- 15 Справочник по специальным работам, (под ред.Коперина В.В.) Монтаж технологического оборудования химических заводов. — М.,Строй- издат, 1964. 619 е., ил.
- 16 Матвеев В.В. Примеры расчёта такелажной оснастки. - Л., Стройиздат, 1974. 205 е., ил.

## 5 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Контроль и оценка результатов освоения производственной практики осуществляется руководителем практики в процессе выполнения отдельных видов работ и приёма отчетов, а также сдачи обучающимися дифференцированного зачета.

Результаты обучения (приобретение практического опыта, освоенные умения, усвоенные знания) ПК	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 1.1. Руководить работами, связанными с применением грузоподъемных механизмов при монтаже и ремонте промышленного оборудования.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- планирование и проведение монтажных работ, связанных с применением грузоподъемных механизмов;</li> <li>- демонстрация умения пользоваться грузоподъемными механизмами;</li> <li>- применение условной сигнализацией при выполнении грузоподъемных работ;</li> <li>- расчет предельных нагрузок грузоподъемных устройств.</li> </ul>	<p>Подготовка отчёта по практике. Защита отчёта по производственной практике Дифференцированный зачет по производственной практике.</p>
ПК 1.2 Проводить контроль работ по монтажу и ремонту промышленного оборудования с использованием контрольно-измерительных приборов	<ul style="list-style-type: none"> <li>- умение пользоваться контрольно-измерительными приборами;</li> <li>- чтение схем монтажных работ;</li> <li>- демонстрация умения пользоваться нормативной и справочной литературой;</li> <li>- знание устройства и назначения технологического оборудования;</li> <li>- рациональный выбор видов монтажа промышленного оборудования;</li> <li>- демонстрация знаний правил техники безопасности при выполнении монтажных и ремонтных работ;</li> <li>- умение использовать средства коллективной и индивидуальной защиты при необходимости;</li> </ul>	
ПК 1.3 Участвовать в пусконаладочных работах и испытаниях промышленного оборудования после ремонта и монтажа	<ul style="list-style-type: none"> <li>- осуществление пусконаладочных работ и испытаний промышленного оборудования после ремонта и монтажа;</li> <li>- планирование и организация работы по испытанию, пуску и наладке промышленного оборудования после ремонта и монтажа в соответствии с нормативной документацией;</li> <li>- использование условных обозначений в кинематических схемах и чертежах;</li> </ul>	

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- чтение кинематических схем;</li> <li>- организация и выполнение сборки машин;</li> <li>- организация и выполнение испытаний узлов и механизмов оборудования после ремонта и монтажа;</li> </ul>	
<p>ПК 1.4 Выбирать методы восстановления деталей и участвовать в процессе их восстановления</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнение эскизов деталей при ремонте промышленного оборудования в соответствии с нормативными документами;</li> <li>- рациональный выбор технологического оборудования, оснастки;</li> <li>- обоснованность выбора видов и способов получения заготовок, методов восстановления деталей;</li> <li>- выбор способов обработки поверхностей;</li> <li>- расчет величины припусков, режимов резания;</li> <li>- назначение технологических баз;</li> <li>- осуществление силового расчета приспособлений, размерных цепей;</li> <li>- обоснование выбора способа упрочнения поверхностей;</li> <li>- обоснование выбора вида механической обработки деталей;</li> <li>- рациональный выбор режущего и мерительного инструмента;</li> </ul>	
<p>ПК 1.5 Составлять документацию для проведения работ по монтажу промышленного оборудования</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- составление документации для проведения работ по монтажу промышленного оборудования в соответствии с нормативными требованиями;</li> <li>- использование компьютерной техники, прикладных компьютерных программ, нормативной и справочной литературы;</li> </ul>	

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

<b>Результаты (освоенные общие компетенции)</b>	<b>Основные показатели оценки результата</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки</b>
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	<ul style="list-style-type: none"> <li>– проявление интереса к будущей профессии;</li> <li>– сформированность профессиональной мотивации;</li> <li>– положительные отзывы по результатам практики.</li> </ul>	<p>Наблюдение и оценка действий на производственной практике.</p> <p>- Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося при осуществлении профессиональной деятельности на производственной практике.</p>
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество	<ul style="list-style-type: none"> <li>– рациональность выбора методов и способов решения профессиональных задач в области монтажных работ;</li> <li>– оценка эффективности и качества собственного выбора технологических процессов при монтаже и технической эксплуатации промышленного оборудования;</li> <li>- соответствие выбранных методов осуществления монтажных работ их целям и задачам;</li> <li>- своевременность сдачи заданий и отчетов.</li> </ul>	<p>- Характеристика с производственной практики.</p>
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность	<ul style="list-style-type: none"> <li>– аргументация выбора способов и методов решения профессиональных задач в области монтажных работ;</li> <li>– ответственность за принятые решения</li> </ul>	
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и лич-	<ul style="list-style-type: none"> <li>– умение выбирать информацию из различных источников для решения поставленных задач;</li> </ul>	

ностного развития		
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	– эффективность использования информационно-коммуникационных технологий.	
ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями	– доброжелательное, толерантное отношение с сокурсниками, преподавателями, мастерами производственного обучения.	
ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий	– высокий уровень сформированности рефлексивных качеств; – уверенность в себе.	
ОК 8 Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	– умение определять задачи профессионального развития; – стремление к повышению профессионального мастерства.	
ОК 9 Ориентироваться в условиях частой смены технологий	– готовность работать в современных условиях	

## **6 АТТЕСТАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

Аттестация производственной практики служит формой контроля освоения и проверки профессиональных знаний, общих и профессиональных компетенций, приобретенного практического опыта обучающихся в соответствии с требованиями ФГОС СПО по профессии.

Формой промежуточной аттестации по итогам производственной практики является дифференцированный зачет. Дифференцированный зачет проводится в последний день производственной практики в виде выполнения пробной квалификационной работы.

К дифференцированному зачету допускаются обучающиеся, выполнившие требования программы производственной практики и предоставившие полный пакет отчетных документов:

- дневник производственной практики (Приложение 1);
- наряд-задание (план задание) (Приложение 2)
- характеристику с места прохождения производственной практики (Приложение 3).

В процессе аттестации проводится экспертиза овладения общими и профессиональными компетенциями.

При выставлении итоговой оценки за производственную практику учитываются:

- результаты экспертизы овладения обучающимися общими и профессиональными компетенциями,
- правильность и аккуратность ведения документации производственной практики,
- характеристика с места прохождения производственной практики.

В процедуре аттестации принимают участие руководители производственной практики от учебного заведения (преподаватели ) и представители работодателей.

### **4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Производственная практика проходит на установках и в цехах АО «Ангарская нефтехимическая компания», АО « Ангарский завод полимеров» и других предприятиях города и области, где имеется полный спектр технологического оборудования нефтехимической и нефтеперерабатывающей отраслей.



