

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Бутакова Оксана Стефановна  
Должность: директор  
Дата подписания: 29.11.2023 04:46:49  
Уникальный программный ключ:  
92ebe478f3654efe030354ec9c160360cb17a169

Министерство образования и науки РС (Я)  
ГБПОУ РС (Я) «Ленский технологический техникум»

Государственное бюджетное профессиональное  
образовательное учреждение  
Республики Саха (Якутии)  
«Ленский технологический техникум»  
Учебно методический совет  
Протокол № 11  
«30» нояб 2021 г.

**Рабочая программа учебной практики**  
**МДК 01.01 «Техническое обслуживание и ремонт оборудования и**  
**установок»**

**Основной профессиональной образовательной**  
**программы подготовки квалифицированных рабочих,**  
**служащих по профессии**

**18.01.27 Машинист технологических насосов и компрессоров**  
*(код и название специальности, профессии в строгом соответствии с перечнем)*

Форма подготовки очная

## Аннотация программы

Рабочая программа учебной практики междисциплинарного курса «Техническое обслуживание и ремонт оборудования и установок» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по профессии 18.01.27 «Машинист технологических насосов и компрессоров», утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 2 августа 2013 года № 917.

### Организация-разработчик:

Государственное бюджетное профессиональное бюджетное учреждение  
Республики Саха (Якутия)  
«Ленский технологический техникум»

### Разработчики:

**1. Сачков Владимир Васильевич, мастер п/о ГБПОУ РС(Я) «ЛТТ»**

Ф.И.О полностью., ученая степень, звание, должность, категория.

### Рецензенты:

1. \_\_\_\_\_ (подпись рецензента и дата)

Ф.И.О полностью., ученая степень, звание, должность, категория.

Рассмотрена и рекомендована предметно – цикловой комиссией «Профессионального обучения»

Протокол № 10 «24» июня 2021 г.

Председатель ПЦК Г. Лучина /Лучина Г.А. /

## СОДЕРЖАНИЕ

1	Паспорт рабочей программы учебной практики	
2	Структура и содержание рабочей программы учебной практики	
3	Результаты учебной практики	
4	Образовательные технологии, используемые на учебной практике	
5	Материально-техническое обеспечение организации учебной практики	
6	Требования к документации, необходимой для проведения практики	
7	Контроль и оценка результатов учебной практики	
8	Контрольно-оценочные средства	
9	Календарно-тематическое планирование	

## 1. Паспорт рабочей программы учебной практики

### 1.1. Место учебной практики в структуре профессионального модуля

Рабочая программа учебной практики является частью рабочей программы в части освоения основных видов профессиональной деятельности профессионального модуля ПМ 01. «Техническое обслуживание и ремонт технологических компрессоров, насосов, компрессорных и насосных установок, оборудования для осушки газа», имеющая определённую логическую завершённость по отношению к результатам образования, заданным ФГОС по профессии 18.01.27 «Машинист технологических насосов и компрессоров», и предназначенная для освоения профессиональных и общих компетенций, практического опыта в рамках каждого вида профессиональной деятельности. Учебная практика является обязательным разделом ППКРС и представляет собой вид учебных занятий, обеспечивающих практикоориентированную подготовку обучающихся.

### 1.2. Цели и задачи учебной практики

С целью овладения видом профессиональной деятельности и соответствующих профессиональных компетенций практика направлена на закрепление и углубление теоретической подготовки обучающегося и приобретение им практических навыков и компетенций в сфере профессиональной деятельности.

Обучающийся в ходе прохождения практики должен иметь практический опыт:

технического обслуживания и ремонта;  
выполнения слесарных работ;  
обеспечения безопасных условий труда;

**уметь:**

выполнять правила технического обслуживания насосов, компрессоров, оборудования осушки газа;  
готовить оборудование к ремонту;  
проводить ремонт оборудования и установок;  
соблюдать правила пожарной и электрической безопасности;  
предупреждать и устранять неисправности в работе насосов, компрессоров, оборудования осушки газа;  
осуществлять контроль за образующимися при производстве продукции отходами, сточными водами, выбросами в атмосферу, методами утилизации и переработки;  
осуществлять выполнение требования охраны труда, промышленной и пожарной безопасности при ремонте оборудования и установок;  
оценивать состояние техники безопасности, экологии на установках осушки газа, в насосных и компрессорных установках;  
оформлять техническую документацию;

**знать:**

устройство и принцип действия оборудования и коммуникаций;  
правила технического обслуживания;  
схемы расположения трубопроводов цеха и межцеховых коммуникаций;  
правила и инструкции по производству огневых и газоопасных работ;  
правила ведения технической документации;  
технологии слива и перекачки жидкостей, осушки газа;  
правила подготовки к ремонту и ремонт оборудования, установок;  
трубопроводы и трубопроводную арматуру;  
способы предупреждения и устранения неисправностей в работе насосов, компрессоров.

**Формы проведения учебной практики:**

Практические занятия в слесарной мастерской.

### **1.3. Место и время проведения учебной практики:**

Учебная практика в мастерских на базе техникума.

### **1.4. Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения учебной практики**

**ПМ. 01** «Техническое обслуживание и ремонт технологических компрессоров, насосов, компрессорных и насосных установок, оборудования для осушки газа»

В результате прохождения данной учебной практики обучающийся должен приобрести следующие практические навыки, умения, общие и профессиональные компетенции:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.

ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.

ОК 4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.

ПК 1.1. Выявлять и устранять неисправности в работе оборудования и коммуникаций.

ПК 1.2. Выводить технологическое оборудование в ремонт, участвовать в сдаче и приемке его из ремонта.

ПК 1.3. Соблюдать правила безопасности при ремонте оборудования и установок.

## **2. Структура и содержание учебной практики профессионального модуля**

**ПМ. 01** «Техническое обслуживание и ремонт технологических компрессоров, насосов, компрессорных и насосных установок, оборудования для осушки газа»

Общая трудоемкость учебной практики составляет 360 часов

**2.1. Тематический план учебной практики**

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля *	Учебная практика, часов	Сроки проведения
ОК1-ОК6; ПК1.1-ПК2.4.	МДК 01. 01. «Техническое обслуживание и ремонт технологических компрессоров, насосов, компрессорных и насосных установок, оборудования для осушки газа»	360	4 семестр, 14.04-22.06. 2022г.
Итого		360	

## 2.2. Содержание учебной практики

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды учебной работы, на практике включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)		Формы текущего контроля
1.	<b>Раздел 1. Организация технического обслуживания при помощи системы ППР.</b>	Система планово-предупредительных ремонтов (ППР).	6	
		Требования Единой системы ППР (планово-предупредительных ремонтов).	6	
		Планирование ремонтных работ. Разработка годовых и месячных планов.	6	
		Планирование ремонтных работ. Организация остановочного ремонта.	6	
		Планирование ремонта и обслуживания. Оформление надлежащих документации и осуществление необходимых расчётов.	6	
2.	<b>Раздел 2. Методы технического обслуживания компрессорных и насосных установок.</b>	Стандартные виды технического обслуживания оборудования и устройств.	6	
		Виды ремонтов. Межремонтное обслуживание.	6	
		Подготовка, разборка, очистка и промывка деталей.	6	
		Техническая документация на ремонтные работы	6	
3.	<b>Раздел 3. Ремонт и восстановление деталей компрессорных и насосных установок</b>	Ремонт деталей. Применение компенсаторов износа	6	
		Ремонт повреждений и заделка трещин. Восстановление изношенных деталей давлением.	6	
		Ремонт типовых деталей оборудования и устройств. Шпоночные, шлицевые и др. виды соединения.	6	
		Ремонт типовых деталей оборудования и устройств. Ремонт шеек валов, перешлифовка шеек.	6	
4.	<b>Раздел 4. Ремонт типовых деталей компрессорных и насосных установок.</b>	Ремонт типовых деталей оборудования и устройств. Ремонт валов, осей и шпинделей.	6	
		Ремонт типовых деталей оборудования и устройств. Балансировка колёс..	6	
		Ремонт типовых деталей оборудования и устройств. Ремонт и обслуживание подшипников.	6	
		Ремонт типовых деталей оборудования и устройств. Ремонт шкивов	6	

		различного профиля и ременных передач.		
		Ремонт типовых деталей оборудования и устройств. Ремонт зубчатых передач.	6	
5.	<b>Раздел 5. Техническое обслуживание и ремонт насосных установок.</b>	Обслуживание насосов во время работы. Остановка насосов, виды остановок.	6	
		Подготовка и сдача в ремонт центробежных насосов в ремонт.	6	
		Дефектация деталей центробежного насоса.	6	
		Основы ремонта центробежного насоса.	6	
		Обкатка, испытание и приёмка компрессорных установок в эксплуатацию.	6	
		Обкатка, испытание и приёмка насосных установок в эксплуатацию.	6	
		Режим работы насосных установок. Параллельная и последовательная работа насосов.	6	
		Общие положения по эксплуатации насосных установок. Изучение заводской инструкции по эксплуатации насосов и насосных установок.	6	
		Порядок пуска насосов на открытую и закрытую задвижку. Способы регулирования производительности насосов.	6	
		Основные неисправности насосных установок и способы их устранения. Причины, признаки и способы устранения неисправностей поршневых насосов.	6	
		Причины, признаки и способы устранения неисправностей центробежных насосов.	6	
		Переход с ручного управления на автоматическое и наоборот.	6	
6.	<b>Раздел 6. Прокладочные и смазочные материалы. Сальниковые уплотнения.</b>	Классификация прокладочного материала. Твердые смазки. Классификация и области применения.	6	
		Смазочные масла. Классификация и области применения. Сальниковые уплотнения. Сальниковые уплотнения типа СО, СТ.	6	
7.		Пуск в работу и остановка АВО. Допустимый износ и его регламентация.	6	



	<b>Раздел 7. Техническое обслуживание, контроль за работой и ремонт АВО</b>	Пуск в работу и остановка АВО.	6	
		Очистка теплообменных труб АВО.	6	
		Контроль за работой и техническое обслуживание АВО.	6	
<b>8.</b>	<b>Раздел 8. Техническое обслуживание, контроль за работой и ремонт поршневых компрессорных установок</b>	Аварии поршневых компрессорных установок. Причины. Анализ аварий и аварийных ситуаций.	6	
		Обслуживание и ремонт поршневой группы поршневых КУ.	6	
		Обслуживание и ремонт вспомогательного оборудования компрессорных установок: металлические фильтры, многоступенчатые охладители.	6	
		Обслуживание и ремонт вспомогательного оборудования компрессорных установок: влагомаслоотделители, газосборники, фильтры очистки масла.	6	
		Обслуживание и ремонт вспомогательного оборудования компрессорных установок: пусковая схема КУ.	6	
		Обслуживание и ремонт вспомогательного оборудования компрессорных установок: пусковая схема КС.	6	
		Обслуживание и ремонт оборудования КС.	6	
<b>9.</b>	<b>Раздел 9. Техническое обслуживание, контроль за работой и ремонт центробежных компрессорных установок</b>	Аварии центробежных установок. Причины. Анализ аварий и аварийных ситуаций.	6	
		Обслуживание и ремонт центробежных компрессорных установок.	6	
		Центровка компрессорного агрегата. Требования к собранному изделию. Вибрация ЦК. Балансировка рабочих колес.	6	
		Противопомпажная защита осевого компрессорного нагнетателя.	6	
		Обязанности обслуживающего персонала при эксплуатации ЦК.	6	
		Обслуживание КС при отрицательных температурах.	6	
<b>10</b>	<b>Раздел 10. Техническое обслуживание, контроль за работой и</b>	Обязанности обслуживающего персонала при эксплуатации турбокомпрессоров.	6	
		Контроль за работой турбокомпрессора.	6	

	<b>ремонт турбокомпрессоров</b>	Техническое обслуживание и основы ремонта турбокомпрессоров.		
		Обслуживание и ремонт электроприводных ГПА.	6	
		Обслуживание и ремонт маслоснабжения ГПА и компрессорного цеха в целом.	6	
<b>11.</b>	<b>Техническое обслуживание, контроль за работой и ремонт оборудования для очистки и осушки природного газа</b>	Оборудование для очистки газа от механических примесей	6	
		Оборудование для очистки газа от воды, сероводорода и углекислоты.	6	
		Конструкции аппаратов по осушки газа. Обслуживание и ремонт аппаратов для осушки газа.	6	
		Обслуживание и ремонт аппаратов по очистке газа от сероводорода.	6	
		Обслуживание и ремонт аппаратов по очистке газа от углекислого газа	6	
		Обслуживание систем импульсного, топливного, пускового газов, а также газа собственных нужд.	6	
		Обслуживание пылеуловителей.	6	

### **3. Образовательные технологии, используемые на учебной практике**

Учебная практика представляет собой практику по получению первичных профессиональных умений и навыков.

Основным принципом проведения учебной практики студентов является интеграция теоретической и профессионально-практической деятельности студентов.

На занятиях используются такие образовательные технологии, как личностно-ориентированное обучение, проблемное обучение, тестовые формы контроля знаний, обучение в сотрудничестве.

### **4. Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

Основные источники:

1. Федеральный закон «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» от 21.07.1997 №116-ФЗ.
2. ВСН39-1.10-001-99 инструкция по ремонту дефектных труб магистральных газопроводов полимерными композиционными материалами.
3. РД12-411-01 Инструкция по защите городских подземных трубопроводов от электрохимической коррозии.
4. РД33.040.99-КТН-210-10. Положение по эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту вдольтрассовых линий электропередачи и средств электрохимической защиты линейной части магистральных нефтепроводов.

5. ГОСТ Р 51164-98. Трубопроводы стальные магистральные. Общие требования к защите от коррозии.

Дополнительные источники:

1. Волков Б.В., Тесов Н.И., Шуванов В.В. Справочник по защите подземных металлических сооружений от коррозии. Л., «Недра», 1975.-224с., ил.
2. Жук, Николай Платонович. Курс теории коррозии и защиты металлов : учебное пособие / Н. П. Жук. — Изд. стер.. — Москва: Альянс, 2014. — 472 с.: ил.. — Библиогр.: с. 472.. — ISBN 978-5-91872-071-4.
3. Крылов Г.В. и др. Эксплуатация и ремонт нефтепроводов и нефтехранилищ -М.; Академия,2002.-201с., ил.
4. Ф.М. Мустафин Л.И. Быков, А.Г. Гумеров и др. Защита трубопроводов от коррозии.Том2: Учеб. пособие –СПб.; ООО «Недра», 2007.-708с., ил.
5. Никитенко Е.А., Эдельман Я.М. Монтер по защите подземных трубопроводов от коррозии. Учебник для профтехобразования - М., «Недра» ,2001,256с., ил.

## **5. Материально-техническое обеспечение организации учебной/производственной практики**

Реализация профессионального модуля предполагает наличие учебных производственных мастерских.

Оборудование учебно-производственной мастерской:

- рабочие места по количеству студентов: верстаки слесарные одноместные с подъемными тисками;
- станки: настольно-сверлильные, вертикально – сверлильный, фрезерный, точильный двухсторонний, заточной и др.;
- тиски слесарные параллельные;
- набор слесарных инструментов;
- набор измерительных инструментов;
- наковальня;
- заготовки для выполнения слесарных работ;
- огнетушитель
- альбом плакатов слесарно-сборочные работы: Покровский Б.С.;
- КИТ «Блок дозирования реагентов. Обслуживание и снятие показаний»;
- КИТ «Средства мониторинга. Снятие показаний»;
- КИТ «Средства мониторинга. Техническое обслуживание».

## **6. Требования к документации**

В подготовительный период к практике и в ходе организации практики необходимо следующую документацию:

- приказ о назначении руководителя практики;
- договор с организацией на организацию и проведение практики (если практика организована на предприятии);
- приказ о распределении студентов по местам практики;
- график проведения практики;
- график защиты отчётов по практике;
- дневник обучающегося
- аттестационный лист.

## 7. Контроль и оценка результатов учебной практики

Итоговой формой контроля по учебной практике является **дифференцированный зачет**.

### Требования к дифференцированному зачету по учебной/ производственной практике

Дифференцированный зачет по учебной практике организованной в учебно-производственных мастерских техникума выставляется на основании оценок за выполнение каждого вида работы. На каждого обучающегося заполняется аттестационный лист.

#### Форма аттестационного листа

(характеристика профессиональной деятельности обучающегося во время учебной/производственной практики)

1. ФИО обучающегося, № группы, специальность/профессия  
\_\_\_\_\_
2. Место проведения практики (организация), наименование, юридический адрес  
\_\_\_\_\_
3. Время проведения практики \_\_\_\_\_
4. Виды и объем работ, выполненные обучающимся во время практики:  
\_\_\_\_\_
5. Качество выполнения работ в соответствии с технологией и (или) требованиями организации, в которой проходила практика  
\_\_\_\_\_
4. Оценка по итогам прохождения практики \_\_\_\_\_

Дата, печать предприятия Подписи руководителя практики,  
ответственного лица организации

## 8. Контрольно-оценочные средства (содержание раздела)

Комплект контрольно-измерительных материалов позволяет оценить знания, умения и уровень приобретенных компетенций. Эти материалы оформляются в виде заданий для оценки освоения учебной/ производственной практики. Каждый оценочный материал (задания) обеспечивает проверку освоения конкретных компетенций и (или) их элементов: знаний, умений; выполнения видов работ.

Показателем результата по учебной/производственной практике является процесс практической деятельности. Критерием оценки практической деятельности обучающегося служит - **соответствие усвоенных алгоритмов деятельности заданному (регламенту, временным параметрам и др.). При этом критерии оценки основываются на поэтапном контроле процесса выполнения задания.**

Разработчик: \_\_\_\_\_ Сачков В.В., мастер п/о