

*Приложение 3.17
к образовательной программе
по профессии 18.01.27 Машинист
технологических насосов
и компрессоров*

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.04 ОСНОВЫ МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЯ И ТЕХНОЛОГИЯ
ОБЩЕСЛЕСАРНЫХ РАБОТ

Рабочая программа разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии 18.01.27 Машинист технологических насосов и компрессоров, утверждённого приказом Министерства образования и науки РФ от 02.08.2013 г. № 917 (зарегистрировано в Министерстве юстиции РФ 20.08.2013 г, № 29547)

Рабочая программа рассмотрена
на заседании ЦКРРНГМ
протокол № 11 от 01 июня 2022 г.
Председатель ЦК
Л.В. Никоркина Л.В. Никоркина

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель директора по УМР
Т.Б. Балобанова Т.Б. Балобанова
« 04 » 06 2022г.

Рабочую программу разработал:
Преподаватель высшей квалификационной категории
В.И. Иванов В.И. Иванов

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.04 ОСНОВЫ МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЯ И ТЕХНОЛОГИЯ ОБЩЕСЛЕСАРНЫХ РАБОТ

1.1. Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Дисциплина ОП.04 Основы материаловедения и технология общеслесарных работ входит в общепрофессиональный учебный цикл.

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки квалифицированных рабочих и служащих по профессии 18.01.27 Машинист технологических насосов и компрессоров.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Код ПК, ОК	Уметь	Знать	Практический опыт
ОК1-7 ПК1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.4	<ul style="list-style-type: none"> – определять свойства и классифицировать материалы, применяемые в производстве по составу, назначению и способу приготовления; – подбирать основные конструкционные материалы со сходными коэффициентами теплового расширения; – выполнять общеслесарные работы: разметку, рубку, правку, гибку, резку, опилование, шабрение металла, сверление, зенкование и развертывание отверстий, клепку, пайку, лужение и склеивание, нарезание резьбы; – пользоваться инструментами и контрольно-измерительными приборами при выполнении слесарных работ. 	<ul style="list-style-type: none"> – основные сведения о назначении и свойствах металлов и сплавов, о технологии их производства; – основные виды, свойства и области применения конструкционных металлических и неметаллических материалов, используемых в производстве; – особенности строения металлов и сплавов; – виды прокладочных и уплотнительных материалов; – классификацию и свойства металлов и сплавов, основных защитных материалов, композиционных материалов; – виды механической, химической и термической обработки металлов и сплавов; – методы измерения параметров и определения свойств материалов; – основные сведения о кристаллизации и структуре расплавов; – основные свойства полимеров и их использование; – способы 	<ul style="list-style-type: none"> – определения свойств и классификации материалов, применяемых в производстве по составу, назначению и способу приготовления; – подбора основных конструкционных материалов со сходными коэффициентами теплового расширения; – выполнения общеслесарных работ: разметки, рубки, правку, гибки, резки, опилования, шабрения металла, сверления, зенкования и развертывания отверстий, клепки, пайки, лужения и склеивания, нарезания резьбы; – использования инструментов и контрольно-измерительных приборов при выполнении слесарных работ

		термообработки и защиты металлов от коррозии; – виды слесарных работ и технологию их выполнения; – устройство, назначение, правила выбора и применения инструментов и контрольно-измерительных приборов, используемых при выполнении слесарных работ; – требования к качеству обработки деталей; – виды износа деталей и узлов; – свойства смазочных материалов	
--	--	--	--

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.

ОК 7. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей)

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.

ПК 2.1. Готовить оборудование, установку к пуску и остановке при нормальных условиях.

ПК 2.2. Контролировать и регулировать режимы работы технологического оборудования с использованием средств автоматизации и контрольно-измерительных приборов.

ПК 2.3. Вести учет расхода газов, транспортируемых продуктов, электроэнергии, горюче-смазочных материалов.

ПК 2.4. Обеспечивать соблюдение правил охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем учебной дисциплины	62
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	38
в том числе:	
теоретическое обучение	14
практические занятия	24
Самостоятельная работа (в том числе консультации)	24
<i>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета- 2 семестр</i>	

Раздел 2. Неметаллические материалы		14			
Тема 2.1. Резины, пластические массы и полимерные материалы	Содержание учебного материала		1	ОК4, ОК5 ПК1.1, ПК1.2	
	1	Строение и назначение резины, пластических масс и полимерных материалов.			
	2	Особенности их структуры и технологических свойств.			
Тема 2.2. Стекланные и керамические материалы	Содержание учебного материала		1	ОК4, ОК5 ПК1.1, ПК1.2	
	1	Строение и назначение стекла и керамических материалов.			
	2	Технологические характеристики изделий из них.			
	3	Электроизоляционные свойства.			
	Практическое занятие № 4 Изучение свойств органических стекол.		2		
Тема 2.3. Композиционные и абразивные материалы	Содержание учебного материала.		1	ОК4, ОК5 ПК1.1, ПК 1.3	
	1	Строение и назначение композиционных материалов.			
Тема 2.4. Абразивные материалы	Содержание учебного материала.		1	ОК4, ОК 6, ОК7 ПК1.1, ПК 1.3, ПК 2.2	
	1	Общие сведения об абразивных материалах.			
	2	Абразивный инструмент.			
	Практическое занятие № 5 Изучение структуры композиционных материалов.		2		
	Практическое занятие № 6 Изучение структуры абразивных материалов.		2		
	Самостоятельная работа. Подготовка сообщений по темам: «Применение резины пластических масс и полимерных материалов в технических изделиях», «Применение стекла и керамических материалов в технических изделиях», «Применение композиционных в технических изделиях», «Применение абразивных материалов при изготовлении технических изделий»		4		
Раздел 3. Горюче-смазочные материалы		15			
Тема 3.1. Бензины и дизельное топливо.	Содержание учебного материала		1	ОК3 ПК 2.2	
	1	Бензины и дизельное топливо. Марки топливных материалов и их применение			
Тема 3.2. Смазочные материалы	Содержание учебного материала		2	ОК 2 ПК 2.2	
	1	Масла и пластичные смазки			
	Практическое занятие № 7 Определение качества масел				
	Практическое занятие № 8 Определение качества пластичной смазки		2		
Тема 3.3. Лакокрасочные материалы.	Содержание учебного материала		1	ОК3 ПК2.3	
	1	Краски и лаки. Виды лакокрасочных материалов и область их применения.			
	Практическое занятие № 9 Определение качества лакокрасочных материалов		2		

Тема 3. 4. Техника безопасности при использовании горюче-смазочных материалов.	Содержание учебного материала		1	ОК6 ПК1.3
	1	Условия эксплуатации и меры безопасности при использовании горюче-смазочных материалов		
	Самостоятельная работа. Подготовка сообщений по темам: «Способы определения качества и марки масел», «Основные требования, предъявляемые к пластичным смазкам», «Меры безопасности при использовании горюче-смазочных материалов»		6	
Раздел 4. Слесарное дело			12	
Тема 4.1. Организация слесарных работ	Содержание учебного материала		1	ОК 6 ПК 1.1, ПК 2.4
	1	Организация рабочего места слесаря		
	2	Правила техники безопасности при слесарных работах.		
	3	Правила освещения рабочего места.		
	4	Правила выбора и применения инструментов для различных видов слесарных работ		
	5	Заточка инструмента		
Тема 4.2. Технология выполнения общеслесарных работ	Содержание учебного материала		1	ОК 3, ОК 7 ПК 1.3, ПК 2.4
	1	Виды слесарных работ		
	2	Последовательность операций в соответствии с характеристиками применяемых материалов и требуемой формой изделия		
	3	Приемы выполнения общеслесарных работ (по видам)		
	4	Требования к качеству обработки деталей		
	Практическое занятие № 10 Сборка листовых деталей		2	
	Практическое занятие № 11 Гибка металла		2	
	Практическое занятие № 12 Разметка и рубка металла. Гибка и резание металла		2	
	Самостоятельная работа обучающихся Выполнение индивидуального проектного задания по теме «Составление технологической карты на изготовление изделий из металла»		5	
	Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета			
Итого			62	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

В целях реализации компетентного подхода при изучении учебной дисциплины ОП.04 Основы материаловедения и технология общеслесарных работ используются активные формы проведения занятий (мультимедиа-презентации, «мозговой штурм», проблемные лекции, экскурсии).

Применение на учебном занятии активных форм работы, стимулирует познавательную мотивацию обучающихся, помогает поддержать мотивацию обучающихся к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений, помогает установлению доброжелательной атмосферы. Инициирование и поддержка исследовательской деятельности обучающихся в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов, дает возможность приобрести навык самостоятельного решения проблемы, навык генерирования и оформления собственных идей, навык уважительного отношения к чужим идеям, навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения.

Для позитивного восприятия обучающимися требований преподавателя, привлечения их внимания к обсуждаемой на занятии информации, активизации их познавательной деятельности на учебных занятиях между преподавателем и обучающимися устанавливаются доверительные отношения.

На учебном занятии соблюдаются общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (преподавателем) и сверстниками (обучающимися), принципы учебной дисциплины и самоорганизации.

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы учебной дисциплины обеспечена следующими специальными помещениями: кабинет «Материаловедения и технологии общеслесарных работ», оснащенный оборудованием:

Перечень учебно-наглядных пособий:

Плакаты по темам: «Пользование разметочным инструментом», «Разметка плоскостная прямыми линиями»,

«Разметка плоскостная кривыми линиями», «Пространственная разметка», «Рубка металла», «Гибка металла», «Пользование измерительным инструментом»

Оснащенность оборудованием:

Слесарно-монтажные инструменты (приборы) по видам обработки (15-20 шт): плоскостная разметка, рубка металла, гибка, правка металла, резка металла, опилование металла, сверление, нарезание резьбы, шабрение, притирка и доводка.

ПК, мультимедийное оборудование

Компьютер - 1 шт., мультимедиа проектор (переносной) – 1 шт., экран проекционный (переносной) – 1 шт.

Учебная мебель: столы, стулья, доска меловая.

Программное обеспечение:

Microsoft Windows (договор № 7810 от 13.09.2021 до 13.09.2022), Microsoft Office Professional Plus (договор № 7810 от 13.09.2021 до 13.09.2022), Zoom (бесплатная версия) - свободно распространяемое программное обеспечение

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы учебной дисциплины библиотечный фонд имеет печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы.

3.2.1 Основные источники

1. Плошкин, В. В. Материаловедение : учебник для среднего профессионального образования / В. В. Плошкин. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 463 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02459-3. // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/470071>— Текст : электронный.

2. Бондаренко, Г. Г. Материаловедение : учебник для среднего профессионального образования / Г. Г. Бондаренко, Т. А. Кабанова, В. В. Рыбалко ; под редакцией Г. Г. Бондаренко. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 329 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08682-9. // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/470070>— Текст : электронный

3.2.2. Дополнительные источники

1. Адашкин, А.М. Материаловедение машиностроительного производства. В 2 ч. Часть 1 : Учебник / А.М. Адашкин, Ю.Е. Седов, А.К. Онегина, В.Н. Климов. - 2-е изд., испр. и доп. - Электрон.дан.col. - Москва : Издательство Юрайт, 2019. - 258 с. - (Профессиональное образование). - URL: <https://www.biblio-online.ru/book/materialovedenie-mashinostroitel'nogo-proizvodstva-v-2-ch-chast-1-442580>. - Режим доступа: для автор.пользователей. - ЭБС "Юрайт". - Internetaccess. - ISBN 978-5-534-08154-1 :Режим доступа: <https://www.biblio-online.ru>— Текст: электронный.

2. Чумаченко, Ю.Т. Материаловедение и слесарное дело : учебник / Чумаченко Ю.Т., Чумаченко Г.В. — Москва : КноРус, 2021. — 293 с. — ISBN 978-5-406-08267-6. — URL: <https://book.ru/book/939284>— Текст : электронный.

3.2.3. Профессиональные базы данных

<http://www.aero.garant.ru> – Система «Гарант»

3.2.4 Информационные ресурсы

1. Страница Библиотечно - издательского комплекса ТИУ

<http://www.tyuiu.ru/>

2. Полнотекстовая база данных ТИУ

<http://elib.tyuiu.ru/>

3. Электронно-библиотечная система издательства «Лань»

<http://e.lanbook.com>

4. Электронно-библиотечная система «IPRbooks»

<http://www.iprbookshop.ru>

5. Электронно-библиотечная система «BOOK.ru»

<http://www.book.ru>

6. Электронно-библиотечная система «Юрайт»

<https://www.biblio-online.ru>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения (знания, умения, практический опыт)	Критерии оценки	Методы оценки
Знать:		
основные сведения о назначении и свойствах металлов и сплавов, о технологии их производства; ОК1, ОК2, ОК3, ОК5, ПК 1.1-1.3, ПК2.1	описывает основные свойства металлов и сплавов, технологию их производства;	текущая оценка выполнения заданий по темам: 1.2, 1.3, 1.4 экспертная оценка, направленная на оценку сформированности компетенций, проявленных в ходе выполнения практических работ по теме 1.4
основные виды, свойства и области применения конструкционных металлических и неметаллических материалов, используемых в производстве; ОК1, ОК2, ОК3, ОК5, ПК 1.1-1.3, ПК2.1	описывает основные виды, свойства и области применения конструкционных металлических и неметаллических материалов, используемых в производстве;	текущая оценка выполнения заданий по темам: 1.2, 1.3, 1.4
особенности строения металлов и сплавов; ОК1, ОК2, ОК3, ПК 1.1, ПК2.1	различает особенности строения металлов и сплавов;	текущая оценка выполнения заданий по теме: 1.4
виды прокладочных и уплотнительных материалов; ОК4, ОК5, ПК 1.1, ПК1.2, ПК1.3	перечисляет виды прокладочных и уплотнительных материалов;	текущая оценка выполнения заданий по темам: 2.1, 2.2, 2.3
классификацию и свойства металлов и сплавов, основных защитных материалов, композиционных материалов; ОК4, ОК5, ПК 1.1, ПК1.2, ПК1.3	знает классификацию и свойства металлов и сплавов, основных защитных материалов, композиционных материалов;	текущая оценка выполнения заданий по темам: 2.3, 2.4
виды механической, химической и термической обработки металлов и сплавов; ОК1, ОК2, ОК3, ПК 1.1, ПК2.1	перечисляет виды механической, химической и термической обработки металлов и сплавов;	текущая оценка выполнения заданий по темам: 1.4
методы измерения параметров и	использует методы измерения параметров и определения	текущая оценка выполнения заданий по

определения свойств материалов; ОК1, ОК2, ОК3, ПК 1.1, ПК2.1	свойств материалов;	темам:1.4
основные сведения о кристаллизации и структуре расплавов; ОК1, ОК2, ОК3, ПК 1.1, ПК2.1	знает основные сведения о кристаллизации и структуре расплавов;	текущая оценка выполнения заданий по темам: 1.4
основные свойства полимеров и их использование; ОК4, ОК5, ПК 1.1, ПК1.2	описывает основные свойства полимеров и их использование;	текущая оценка выполнения заданий по темам: 2.1
способы термообработки и защиты металлов от коррозии; ОК4, ОК5, ПК 1.1, ПК1.2	может охарактеризовать способы термообработки и защиты металлов от коррозии;	текущая оценка выполнения заданий по темам: 2.1, 2.2
виды слесарных работ и технологию их выполнения; ОК3, ОК6, ОК7, ПК 1.1, ПК1.3, ПК2.4	называет виды слесарных работ и технологию их выполнения;	текущая оценка выполнения заданий по темам: 4.1, 4.2
устройство, назначение, правила выбора и применения инструментов и контрольно-измерительных приборов, используемых при выполнении слесарных работ; ОК3, ОК6, ОК7, ПК 1.1, ПК1.3, ПК2.4	знает устройство, назначение, правила выбора и применения инструментов и контрольно-измерительных приборов, используемых при выполнении слесарных работ;	текущая оценка выполнения заданий по темам:4.1, 4.2
требования к качеству обработки деталей; ОК3, ОК6, ОК7, ПК 1.1, ПК1.3, ПК2.4	знает требования к качеству обработки деталей;	текущая оценка выполнения заданий по темам: 4.1, 4.2
виды износа деталей и узлов; ОК3, ОК6, ОК7, ПК 1.1, ПК1.3, ПК2.4	перечисляет виды износа деталей и узлов;	текущая оценка выполнения заданий по темам: 4.1, 4.2
свойства смазочных материалов. ОК2, ПК2.2	описывает свойства смазочных материалов.	экспертная оценка, направленная на оценку сформированности компетенций, проявленных в ходе выполнения практических работ по теме 3.2 текущая оценка выполнения заданий по теме:3.2

Уметь:		
определять свойства и классифицировать материалы, применяемые в производстве по составу, назначению и способу приготовления; ОК1, ОК2, ОК3, ОК5, ПК 1.1-1.3, ПК2.1	определяет свойства материалов, применяемых в производстве по составу, назначению и способу приготовления;	экспертная оценка, направленная на оценку сформированности компетенций, проявленных в ходе выполнения практических работ по разделу 1
подбирать основные конструкционные материалы со сходными коэффициентами теплового расширения; ОК1, ОК2, ОК3, ПК 1.1, ПК2.1	подбирает основные конструкционные материалы со сходными коэффициентами теплового расширения;	экспертная оценка, направленная на оценку сформированности компетенций, проявленных в ходе выполнения практической работы по теме 1.4
выполнять общеслесарные работы: разметку, рубку, правку, гибку, резку, опилование, шабрение металла, сверление, зенкование и развертывание отверстий, клепку, пайку, лужение и склеивание, нарезание резьбы; ОК3, ОК6, ОК7, ПК 1.1, ПК1.3, ПК2.4	выполняет общеслесарные работы: разметку, рубку, правку, гибку, резку, опилование, шабрение металла, сверление, зенкование и развертывание отверстий, клепку, пайку, лужение и склеивание, нарезание резьбы;	экспертная оценка, направленная на оценку сформированности компетенций, проявленных в ходе выполнения практических работ по разделу 4
пользоваться инструментами и контрольно-измерительными приборами при выполнении слесарных работ; ОК3, ОК6, ОК7, ПК 1.1, ПК1.3, ПК2.4	применяет инструменты и контрольно-измерительные приборы при выполнении слесарных работ;	экспертная оценка, направленная на оценку сформированности компетенций, проявленных в ходе выполнения практических работ по разделу 4
Практический опыт		
определения свойств и классификации материалов, применяемых в производстве по составу, назначению и способу приготовления; ОК1, ОК2, ОК3, ОК5, ПК 1.1-1.3, ПК2.1	определяет свойства материалов, применяемых в производстве по составу, назначению и способу приготовления;	экспертная оценка, направленная на оценку сформированности компетенций, проявленных в ходе выполнения практических работ по разделу 1
подбора основных конструкционных материалов со сходными коэффициентами теплового расширения; ОК1, ОК2, ОК3, ПК 1.1,	подбирает основные конструкционные материалы со сходными коэффициентами теплового расширения;	экспертная оценка, направленная на оценку сформированности компетенций, проявленных в ходе выполнения практической

ПК2.1		работы по теме 1.4
<p>Выполнения общеслесарных работ: разметки, рубки, правку, гибки, резки, опилования, шабрения металла, сверления, зенкования и развертывания отверстий, клепки, пайки, лужения и склеивания, нарезания резьбы; ОК3, ОК6, ОК7, ПК 1.1, ПК1.3, ПК2.4</p>	<p>выполняет общеслесарные работы: разметку, рубку, правку, гибку, резку, опилование, шабрение металла, сверление, зенкование и развертывание отверстий, клепку, пайку, лужение и склеивание, нарезание резьбы;</p>	<p>экспертная оценка, направленная на оценку сформированности компетенций, проявленных в ходе выполнения практических работ по разделу 4</p>
<p>использования инструментов и контрольно-измерительных приборов при выполнении слесарных работ ОК3, ОК6, ОК7, ПК 1.1, ПК1.3, ПК2.4</p>	<p>применяет инструменты и контрольно-измерительные приборы при выполнении слесарных работ;</p>	<p>экспертная оценка, направленная на оценку сформированности компетенций, проявленных в ходе выполнения практических работ по разделу 4</p>