

Приложение №____
к образовательной программе СПО по профессии
18.01.27 Машинист технологических насосов и компрессоров

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

Форма обучения: очная

Срок получения образования: 2 года 10 месяцев

Курс: 3

Семестр: 5, 6

Рабочая программа разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии 18.01.27 Машинист технологических насосов и компрессоров, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 02 августа 2013. № 917, зарегистрированного Министерством юстиции Российской Федерации 20 августа 2013 г., регистрационный № 29547, с изменением, внесенным Министерством образования и науки Российской Федерации от 25 марта 2015 № 272, зарегистрированным Министерством юстиции Российской Федерации 23 апреля 2015 г., регистрационный № 37021.

Рабочая программа рассмотрена
на заседании ПЦК ПЦ
Протокол № 12 от 21.06.2021 г.
Председатель ПЦК ПЦ



_____ О.Н. Щетинская

Утверждаю:
Зам директора по УМР



_____ Е.В. Казакова

«21» июня 2021 г.

Рабочую программу разработал:

Мастер производственного обучения _____ С.А. Туровин



СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ Ошибка!	Закладка	не
определена.		
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ Ошибка!	Закладка	не
определена.		
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....		9
4. КОНТРОЛЬ, ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ И КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ		10

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина ОП.04 Основы материаловедения и технология общеслесарных работ входит в общепрофессиональный учебный цикл подготовки квалифицированных рабочих, служащих по профессии 18.01.27 Машинист технологических насосов и компрессоров и обеспечивает реализацию Федерального государственного образовательного стандарта с учетом образовательных потребностей и запросов.

1.2. Цели и планируемые результаты

Цель дисциплины – получение обучающимися необходимых знаний по выполнению производственных работ с учетом характеристик металлов и сплавов, выполнению общеслесарных работ. В результате освоения дисциплины у обучающегося должны быть сформированы общие и профессиональные компетенции:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей 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

ДК 2.5 Обеспечивать заданный режим работы ТН насосных станций по перекачке рабочего агента с производительностью насосов до 1000 м³/ч.

Код ОК, ПК	Умения	Знания	Практический опыт
ОК 1	определять свойства и	основные сведения о	– применение методов
ОК 2	классифицировать	назначении и свойствах	исследования металлов
ОК 3	материалы,	металлов и сплавов, о	и сплавов в
ОК 4	применяемые в	технологии их производства;	практической
ОК 5	производстве по	основные виды, свойства и	деятельности
ОК 6	составу, назначению и	области применения	– проведение

Код ОК, ПК	Умения	Знания	Практический опыт
ОК 7 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.4 ДК. 2.5	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 <i>обеспечивать заданный режим работы ТН насосных станций по перекачке рабочего агента с производительностью насосов до 1000 м3/ч.</i>	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 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 <i>принцип работы ТН насосных станций по перекачке рабочего агента с производительностью насосов до 1000 м3/ч</i>	классификации материалов по различным признакам – выполнение подбора основных конструкционных материалов и применения их в в работе машиниста технологических насосов и компрессоров, – выполнение общеслесарных работ – проведение классификации новых конструкционных материалов и средств диагностики с целью их применения в работе машиниста технологических насосов и компрессоров <i>обеспечивать заданный режим работы ТН насосных станций по перекачке рабочего агента с производительностью насосов до 1000 м3/ч</i>

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Максимальная учебная нагрузка (всего)	67
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	45
<i>в том числе вариативная часть</i>	32
В том числе:	
теоретические занятия, <i>в том числе вариативная часть</i>	13 12
практические занятия, <i>в том числе вариативная часть</i>	32 9
Самостоятельная работа <i>в том числе вариативная часть</i>	22 11

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем в часах	Осваиваемые элементы компетенций
1	2	3	4
Раздел 1. Материаловедение			
Тема 1.1. Введение. Металловедение	Содержание учебного материала	1	ОК 1-7 ПК. 1.1.-1.3 ПК. 2.1-2.4
	Роль материалов в современной технике Технологические характеристики применяемых металлов и сплавов: прочность, упругость, ковкость, пластичность, электропроводность, теплопроводность, вязкость, порог хладноломкости и др.	1	
	Практическое занятие №1	6	
	Припои.	2	
	Твердые сплавы.	2	
	Маркировка сплавов.	2	
	Самостоятельная работа	2	
	Связь между структурой	2	
	Свойствами металлов и сплавов	2	
	Производство сплавов цветных металлов		
	Содержание учебного материала	3	
	<i>Технологии производства металлов и сплавов.</i>	<i>1</i>	
	<i>Производство чугуна и стали. Прокат.</i>	<i>1</i>	
	<i>Углеродистые и легированные стали.</i>	<i>1</i>	
	<i>Производство сплавов цветных металлов: алюминия, меди, магния, никеля, титана, цинка, свинца, олова и др.</i>		
Практическое занятие №2	6		
Отжиг. Закалка стали. Гальванические, диффузионные распылительные процессы нанесения металлических защитных и защитно-декоративных покрытий.	2		
<i>Свойства покрытий</i>	<i>4</i>		
Самостоятельная работа	4	ОК 1-7 ПК. 1.1.-1.3 ПК. 2.1-2.4	
Чугуны. Стали.	2		
Титан.	2		
Содержание учебного материала	2		

		<i>Методы получения и обработки изделий из металлов и сплавов: литье, обработка давлением и резанием, термообработка, термомеханическая и химико-термическая обработка, сварка, пайка защитно-декоративных покрытий.</i>	1	
		<i>Свойства покрытий. Области применения.</i>	1	
		Практическое занятие №3	4	
		Окисление.	1	
		Коррозия. Виды износа.	1	
		<i>Способы предохранения</i>	2	
		Самостоятельная работа	4	
		Влияние нагрева на структуру. Свойства деформированного металла.	4	
		Содержание учебного материала	2	
		Основные типы деформаций. Пластическая деформация. Изменение структуры и свойств металла при пластическом деформировании.	1	
		Влияние нагрева на структуру и свойства деформированного металла. Много- и малоцикловая, термическая и коррозионная усталость.	1	
		Практическое занятие №4	4	
		Влияние режимов термообработки на структуру	2	
		Свойства стали на растяжение. Свойства стали на изгиб. Свойства стали на кручение	2	
		Самостоятельная работа	4	
		Влияние нагрева на структуру. Свойства деформированного металла	4	
Тема	1.2.	Содержание учебного материала	1	ОК 1-7 ПК. 1.1.-1.3 ПК. 2.1-2.4
Неметаллические материалы		<i>Строение и назначение резины, пластических масс и полимерных материалов.</i>	1	
		<i>Особенности их структуры и технологических свойств.</i>		
		Практическое занятие №5	4	
		Переработка резины. Склеивание камеры.	2	
		<i>Испытание камеры.</i>	2	
		Самостоятельная работа	3	
		Строение и назначение резины. Пластические массы	1	
		Полимерные материалы.	2	
		Содержание учебного материала	1	
		<i>Строение и назначение стекла и керамических материалов. Технологические характеристики изделий из них..</i>	1	
		Практическое занятие №6	4	
		Определение горюче смазочных веществ на зольность.	2	
		Определить виды стекла. Резка стекла по назначению	2	

	Самостоятельная работа	3	
	Специальные жидкости. Их назначение. Особенности применения	1	
	Абразивный инструмент. Смазочные материалы.	1	
	Характеристика температуры вспышки ГСМ	1	
Раздел 2. Слесарное дело			
Тема 2.1. Организация слесарных работ	Содержание учебного материала	2	ОК 1-7 ПК. 1.1.-1.3 ПК. 2.1-2.4 ДК 2.5
	<i>Правила техники безопасности при слесарных работах</i>	0,5	
	<i>Организация рабочего места слесаря: устройство и назначение слесарного верстака, параллельных тисков, рабочего, измерительного и разметочного инструмента, защитного экрана. Правила освещения рабочего места.</i>	0,5	
	<i>Правила выбора и применения инструментов для различных видов слесарных работ.</i>	0,5	
	<i>Заточка инструмента.</i>	0,5	
Тема 2.2. Общеслесарные работы	Содержание учебного материала	1	
	Виды слесарных работ: плоскостная разметка, правка и гибка металла, резание металла, опилование металла, шабрение, сверление, зенкование, зенкерование и развертывание отверстий, обработка резьбовых поверхностей, выполнение неразъемных соединений, в т.ч. клепка, пайка и лужение, склеивание. Последовательность слесарных операций в соответствии с характеристиками материалов и требуемой формой изделия. <i>Приемы выполнения общеслесарных работ (по видам)</i> <i>Требования к качеству обработки деталей</i>	1	
	Практическое занятие №7	4	
	Разметка плоских поверхностей. Рубка металла. Правка металла. Гибка металла	1	
	Резка металла. Опиливание металла. Сверление, зенкование, зенкерование и развертывание отверстий.	3	
	<i>Нарезание внешней резьбы. Нарезание внутренней резьбы. Клепка Пайка и лужение.</i> <i>Склеивание</i>	1	
	Самостоятельная работа	2	
	Реферат по теме «Составление технологической карты на изготовление изделий из металла»	1	
Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета		6 семестр	
Всего		67	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

В целях реализации компетентного подхода при изучении дисциплины ОП.04 Основы материаловедения и технология общеслесарных работ используются активные формы проведения занятий с применением электронных образовательных ресурсов, деловых и ролевых игр, индивидуальных и групповых проектов, анализа производственных ситуаций, тренингов, групповых дискуссий.

Применение на учебном занятии интерактивных 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

Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрено:

Кабинет материаловедения и технологии общеслесарных работ для проведения дисциплинарной подготовки, практических занятий.

Оснащенность оборудованием:

Учебная мебель: столы, стулья, доска меловая.

Перечень учебно-наглядных пособий:

Комплект учебно-наглядных пособий по основам материаловедения и технологии общеслесарных работ.

Оборудование:

Макет насоса одноступенчатого-1шт., образец насоса шестерёнчатого-1шт, поршень шатунок-1шт., блок клапанов-1шт., блок цилиндров-1шт., редуктор червячный-1шт., редуктор шестерёнчатый-1 шт., запорная арматура-1шт., вал головки блока клапанов 1шт., коленчатый вал ЗНЛ - 130 -1 шт., образцы подшипников- 2 шт.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Для реализации программы учебной дисциплины библиотечный фонд имеет печатные, 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, 2020. — 463 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02459-3. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/451280>

2. *Материаловедение и технология материалов. В 2 ч. Часть 1 : учебник для среднего профессионального образования* / Г. П. Фетисов [и др.] ; под редакцией Г. П. Фетисова. — 8-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 386 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09896-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/456355>

3. Материаловедение и технология материалов. В 2 ч. Часть 2 : учебник для среднего профессионального образования / Г. П. Фетисов [и др.] ; под редакцией Г. П. Фетисова. — 8-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 389 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09897-6. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/456356>

4. Мирошин, Д. Г. Слесарное дело : учебное пособие для среднего профессионального образования / Д. Г. Мирошин. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 334 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11661-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/456435>

5. Мирошин, Д. Г. Слесарное дело. Практикум : учебное пособие для среднего профессионального образования / Д. Г. Мирошин. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 247 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11960-2. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/456854>

Дополнительные источники

1. Материаловедение машиностроительного производства. В 2 ч. Часть 1 : учебник для среднего профессионального образования / А. М. Адашкин, Ю. Е. Седов, А. К. Онегина, В. Н. Климов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 258 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08154-1. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/455797>

2. Технология конструкционных материалов : учебное пособие для среднего профессионального образования / М. С. Корытов [и др.] ; под редакцией М. С. Корытова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 234 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-06680-7. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.biblio-online.ru/bcode/441335>

Журналы:

1. Оборудование и технологии для нефтегазового комплекса. Научно-технический журнал. Является рецензируемым, включен в Перечень ВАК для опубликования работ соискателей ученых степеней. Издание входит в систему. <http://www.elibrary.ru>

2. Известия ВУЗов. Нефть и газ (ТИУ). Научно-технический журнал. Является рецензируемым, включен в Перечень ВАК для опубликования работ соискателей ученых степеней. Издание входит в систему РИНЦ. <http://elib.tvuiu.ru/>

3. Физикохимия поверхности и защита материалов. Научный журнал. Является рецензируемым, включен в Перечень ВАК для опубликования работ соискателей ученых степеней. Издание входит в систему РИНЦ. <http://www.elibrary.ru>

3.2.2. Справочно-библиографические и периодические издания

1. http://metallcheckiy-portal.ru/marki_metallo/ - справочник сталей и сплавов
2. <http://metallcheckiy-portal.ru/company/metizd/> - справочник металлоизделий
3. <http://metallcheckiy-portal.ru/company/metkon/> - справочник металлоконструкций

3.2.3. Базы данных и информационные ресурсы сети Интернет

1. <http://educon2.tsogu.ru> - Система поддержки дистанционного обучения
2. <http://e.lanbook.com> - ЭБС ООО «Издательство ЛАНЬ»
3. <http://elib.gubkin.ru/> - Ресурсы научно-технической библиотеки ФГБОУ ВО РГУ Нефти и газа (НИУ) им. И.М. Губкина
4. <http://bibl.rusoil.net> - Ресурсы научно-технической библиотеки ФГБОУ ВПО УГНТУ
5. <http://lib.ugtu.net/books> - Ресурсы научно-технической библиотеки ФГБОУ ВПО «Ухтинский государственный технический университет»
6. www.biblio-online.ru - ЭБС ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ»
7. <http://www.studentlibrary.ru> - ЭБС ООО «Политехресурс»

8. <http://elibrary.ru/>- электронные издания ООО «РУНЭБ»
9. <http://elib.tyuiu.ru/> - собственная полнотекстовая база (ПБД) БИК ТИУ
10. <http://www.iprbookshop.ru/> - электронно-библиотечная система IPRbooksc ООО Компания «Ай Пи Ар Медиа»
11. <https://www.book.ru> - ООО «КноРус медиа» на оказание услуг по предоставлению доступа к электронно-библиотечной системе BOOK
12. <http://xn--80aagiccszezsw.xn--p1ai/> - Федеральный сайт для преподавателей и научных сотрудников, преподающих и ведущих научные разработки в области «Материаловедения».

4. КОНТРОЛЬ, ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ И КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль, оценка результатов и качества освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе выполнения и защиты обучающимися практических работ, выполнения индивидуального проектного задания.

Результаты обучения (знания, умения)	Критерии оценки	Методы оценки
Умения:		
определять свойства и классифицировать материалы, применяемые в производстве по составу, назначению и способу приготовления;	Отлично: в совершенстве определяет свойства и классифицирует материалы, применяемые в производстве по составу, назначению и способу приготовления; хорошо: определяет свойства и классифицирует материалы, применяемые в производстве по составу, назначению и способу приготовления; удовлетворительно: Недостаточно умело определяет свойства и классифицирует материалы, применяемые в производстве по составу, назначению и способу приготовления	экспертная оценка выполнения и защиты практических занятий по темам
подбирать основные конструкционные материалы со сходными коэффициентами теплового расширения;	Отлично: в совершенстве подбирает основные конструкционные материалы со сходными коэффициентами теплового расширения; хорошо: подбирает основные конструкционные материалы со сходными коэффициентами теплового расширения; удовлетворительно: Недостаточно умело подбирает основные конструкционные материалы со сходными коэффициентами теплового расширения;	экспертная оценка выполнения и защиты практических занятий по темам
выполнять общеслесарные работы: разметку, рубку, правку, гибку, резку, опиливание, шабрение металла, сверление, зенкование и развертывание отверстий, клепку, пайку, лужение и склеивание, нарезание резьбы;	Отлично: в совершенстве выполняет общеслесарные работы: разметку, рубку, правку, гибку, резку, опиливание, шабрение металла, сверление, зенкование и развертывание отверстий, клепку, пайку, лужение и склеивание, нарезание резьбы; хорошо: выполняет общеслесарные работы:	экспертная оценка выполнения и защиты практических занятий по темам

	<p>разметку, рубку, правку, гибку, резку, опиливание, шабрение металла, сверление, зенкование и развертывание отверстий, клепку, пайку, лужение и склеивание, нарезание резьбы;</p> <p>удовлетворительно:</p> <p>Недостаточно умело выполняет общеслесарные работы: разметку, рубку, правку, гибку, резку, опиливание, шабрение металла, сверление, зенкование и развертывание отверстий, клепку, пайку, лужение и склеивание, нарезание резьбы;</p>	
<p>пользоваться инструментами и контрольно-измерительными приборами при выполнении слесарных работ</p>	<p>Отлично: в совершенстве пользуется инструментами и контрольно-измерительными приборами при выполнении слесарных работ</p> <p>хорошо: пользуется инструментами и контрольно-измерительными приборами при выполнении слесарных работ;</p> <p>удовлетворительно:</p> <p>Недостаточно умело пользуется инструментами и контрольно-измерительными приборами при выполнении слесарных работ;</p>	<p>экспертная оценка выполнения и защиты практических занятий по темам</p>
<p>обеспечивать заданный режим работы ТН насосных станций по перекачке рабочего агента с производительностью насосов до 1000 м3/ч</p>	<p>Отлично: в совершенстве обеспечивает заданный режим работы ТН насосных станций</p> <p>хорошо: обеспечивать заданный режим работы ТН насосных станций;</p> <p>удовлетворительно:</p> <p>обеспечивать заданный режим работы ТН насосных станций по инструкции;</p>	<p>экспертная оценка выполнения и защиты практических занятий по темам</p>
Знания:		
<p>основные сведения о назначении и свойствах металлов и сплавов, о технологии их производства;</p>	<p>Отлично: полное знание основных сведений о назначении и свойствах металлов и сплавов, о технологии их производства;</p> <p>хорошо: недостаточно полное знание основных сведений о назначении и свойствах металлов и сплавов, о технологии их производства;</p> <p>удовлетворительно: знание</p>	<p>экспертная оценка выполнения и защиты практических занятий по темам</p>

	основных понятий	
основные виды, свойства и области применения конструкционных металлических и неметаллических материалов, используемых в производстве;	Отлично: полное знание основных видов, свойств и областей применения конструкционных металлических и неметаллических материалов, используемых в производстве; хорошо: недостаточно полное знание основных видов, свойств и областей применения конструкционных металлических и неметаллических материалов, используемых в производстве; удовлетворительно: знание основных понятий	экспертная оценка выполнения и защиты практических занятий по темам
особенности строения металлов и сплавов;	Отлично: полное знание особенностей строения металлов и сплавов; хорошо: недостаточно полное знание особенностей строения металлов и сплавов; удовлетворительно: знание основных понятий	экспертная оценка выполнения и защиты практических занятий по темам
виды прокладочных и уплотнительных материалов;	Отлично: полное знание видов прокладочных и уплотнительных материалов; хорошо: недостаточно полное знание видов прокладочных и уплотнительных материалов; удовлетворительно: знание основных понятий	экспертная оценка выполнения и защиты практических занятий по темам
классификацию и свойства металлов и сплавов, основных защитных материалов, композиционных материалов;	Отлично: полное знание классификации и свойств металлов и сплавов, основных защитных материалов, композиционных материалов; хорошо: недостаточно полное знание классификации и свойств металлов и сплавов, основных защитных материалов, композиционных материалов; удовлетворительно: знание основных понятий	экспертная оценка выполнения и защиты практических занятий по темам
виды механической, химической и термической обработки металлов и сплавов;	Отлично: полное знание видов механической, химической и термической обработки металлов и сплавов; хорошо: недостаточно полное знание видов механической, химической и термической	экспертная оценка выполнения и защиты практических занятий по темам

	обработки металлов и сплавов; удовлетворительно: знание основных понятий	
методы измерения параметров и определения свойств материалов;	Отлично: полное знание методов измерения параметров и определения свойств материалов; хорошо: недостаточно полное знание методов измерения параметров и определения свойств материалов; удовлетворительно: знание основных понятий	экспертная оценка выполнения и защиты практических занятий по темам
основные сведения о кристаллизации и структуре расплавов;	Отлично: полное знание основных сведений о кристаллизации и структуре расплавов; хорошо: недостаточно полное знание основных сведений о кристаллизации и структуре расплавов; удовлетворительно: знание основных понятий	экспертная оценка выполнения и защиты практических занятий по темам
основные свойства полимеров и их использование;	Отлично: полное знание основных свойств полимеров и их использование; хорошо: недостаточно полное знание основных свойств полимеров и их использование; удовлетворительно: знание основных понятий	экспертная оценка выполнения и защиты практических занятий по темам
способы термообработки и защиты металлов от коррозии;	Отлично: полное знание способов термообработки и защиты металлов от коррозии; хорошо: недостаточно полное знание способов термообработки и защиты металлов от коррозии; удовлетворительно: знание основных понятий	экспертная оценка выполнения и защиты практических занятий по темам
виды слесарных работ и технологию их выполнения;	Отлично: полное знание видов слесарных работ и технологию их выполнения; хорошо: недостаточно полное знание видов слесарных работ и технологию их выполнения; удовлетворительно: знание основных понятий	
устройство, назначение, правила выбора и применения инструментов	Отлично: полное знание устройств, назначения, правил выбора и применения	экспертная оценка выполнения и защиты практических занятий по

и контрольно-измерительных приборов, используемых при выполнении слесарных работ;	инструментов и контрольно-измерительных приборов, используемых при выполнении слесарных работ; хорошо: недостаточно полное знание устройств, назначения, правил выбора и применения инструментов и контрольно-измерительных приборов, используемых при выполнении слесарных работ; удовлетворительно: знание основных понятий	темам
требования к качеству обработки деталей;	Отлично: полное знание требований к качеству обработки деталей; хорошо: недостаточно полное знание требований к качеству обработки деталей; удовлетворительно: знание основных понятий	экспертная оценка выполнения и защиты практических занятий по темам
виды износа деталей и узлов;	Отлично: полное знание видов износа деталей и узлов; хорошо: недостаточно полное знание видов износа деталей и узлов; удовлетворительно: знание основных понятий	
свойства смазочных материалов	Отлично: полное знание свойств смазочных материалов хорошо: недостаточно полное знание свойств смазочных материалов удовлетворительно: знание основных понятий	экспертная оценка выполнения и защиты практических занятий по темам
принципа работы ТН насосных станций по перекачке рабочего агента с производительностью насосов до 1000 м ³ /ч	Отлично: полное знание принципа работы ТН насосных станций хорошо: недостаточно полное знание принципа работы ТН насосных станций удовлетворительно: знание основных понятий	экспертная оценка выполнения и защиты практических занятий по темам
Практический опыт		
применение методов исследования металлов и сплавов в практической деятельности	отлично: владение навыками применения методов исследования металлов и сплавов в практической деятельности; хорошо: неполное владение навыками применения методов исследования металлов и сплавов в практической деятельности;	экспертная оценка выполнения и защиты практических занятий по темам

	удовлетворительно: навыки применения методов исследования металлов и сплавов в практической деятельности проявляются без систематики	
проведение классификации материалов по различным признакам	отлично: владение навыками проведения классификации материалов по различным признакам; хорошо: неполное владение навыками проведения классификации материалов по различным признакам; удовлетворительно: навыки проведения классификации материалов по различным признакам проявляются без систематики	экспертная оценка выполнения и защиты практических занятий по темам
выполнение подбора основных конструкционных материалов и применения их в в работе машиниста технологических насосов и компрессоров	отлично: владение навыками выполнения подбора основных конструкционных материалов и применения их в в работе машиниста технологических насосов и компрессоров; хорошо: неполное владение подбора основных конструкционных материалов и применения их в в работе машиниста технологических насосов и компрессоров; удовлетворительно: навыки выполнения подбора основных конструкционных материалов и применения их в в работе машиниста технологических насосов и компрессоров проявляются без систематики	экспертная оценка выполнения и защиты практических занятий по темам
выполнение общеслесарных работ	отлично: владение навыками выполнения общеслесарных работ; хорошо: неполное владение выполнения общеслесарных работ; удовлетворительно: навыки выполнения общеслесарных работ проявляются без систематики	экспертная оценка выполнения и защиты практических занятий по темам
проведение классификации новых конструкционных материалов и средств диагностики с целью их	отлично: владение навыками проведения классификации новых конструкционных материалов и средств диагностики с целью их	экспертная оценка выполнения и защиты практических занятий по темам

<p>применения в работе машиниста технологических насосов и компрессоров</p>	<p>применения в работе машиниста технологических насосов и компрессоров; хорошо: неполное владение навыками проведения классификации новых конструкционных материалов и средств диагностики с целью их применения в работе машиниста технологических насосов и компрессоров; удовлетворительно: навыки проведения классификации новых конструкционных материалов и средств диагностики с целью их применения в работе машиниста технологических насосов и компрессоров проявляются без систематики</p>	
<p>обеспечивать заданный режим работы ТН насосных станций по перекачке рабочего агента с производительностью насосов до 1000 м3/ч.</p>	<p>отлично: владение навыками самостоятельно обеспечивать заданный режим работы ТН насосных станций по перекачке рабочего агента с производительностью насосов до 1000 м3/ч; хорошо: неполное владение навыками обеспечивать заданный режим работы ТН насосных станций по перекачке рабочего агента с производительностью насосов до 1000 м3/ч; удовлетворительно: обеспечивать заданный режим работы ТН насосных станций по перекачке рабочего агента с производительностью насосов до 1000 м3/ч по инструкции</p>	<p>экспертная оценка выполнения и защиты практических занятий по темам</p>
<p>ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.</p>	<p>- демонстрация интереса к будущей профессии.</p>	<p>Качественная оценка на практических и лабораторных занятиях при выполнении работ по учебной и производственной практике.</p>
<p>ОК 2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.</p>	<p>- обоснование выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач в области разработки технологических процессов; - демонстрация эффективности и качества выполнения профессиональных задач.</p>	<p>Самооценка, направленная на самостоятельную оценку студента результатов деятельности.</p>

ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.	- демонстрация способности принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	Обратная связь, направленная на анализ и обсуждение результатов деятельности, выявление сильных / слабых компетенций студента.
ОК 4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач	- нахождение и использование информации для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	Практическая работа, направленная на оценку студентом результатов деятельности.
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	- демонстрация навыков использования информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	Количественная оценка – направлена на оценку количественных результатов практической деятельности. Качественная оценка – направлена на оценку качественных результатов практической деятельности.
ОК 6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.	- взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения. -проявление ответственности за работу подчиненных	Взаимооценка - направлена на взаимную оценку индивидуальных и групповых результатов участников.
ОК 7. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей)	- осознание важности исполнения воинской обязанности, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей)	экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях
ПК 1.1. Выявлять и устранять неисправности в работе оборудования и коммуникаций	способность выявлять и устранять неисправности в работе оборудования и коммуникаций	оценка на практических занятиях, при выполнении самостоятельных работ
ПК 1.2. Выводить технологическое оборудование в ремонт, участвовать в сдаче и приемке его из ремонта	способность выводить технологическое оборудование в ремонт, участвовать в сдаче и приемке его из ремонта	оценка на практических занятиях, при выполнении самостоятельных работ
ПК 1.3. Соблюдать правила безопасности при ремонте оборудования и установок	способность предупреждать и устранять неисправности в работе насосов, компрессоров, оборудования осушки газа	оценка на практических занятиях, при выполнении самостоятельных работ
ПК 2.1. Готовить оборудование, установку к пуску и остановке при нормальных условиях	способность готовить оборудование к ремонту; проводить ремонт оборудования и установок	оценка на практических занятиях, при выполнении самостоятельных работ

ПК 2.2. Контролировать и регулировать режимы работы технологического оборудования с использованием средств автоматизации и контрольно-измерительных приборов	способность осуществлять выполнение требования охраны труда, промышленной и пожарной безопасности при ремонте оборудования и установок	оценка на практических занятиях, при выполнении самостоятельных работ
ПК 2.3. Вести учет расхода газов, транспортируемых продуктов, электроэнергии, горюче-смазочных материалов	умение готовить оборудование, установку к пуску и остановке при нормальных условиях	оценка на практических занятиях, при выполнении самостоятельных работ
ПК 2.4. Обеспечивать соблюдение правил охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности	умение контролировать и регулировать режимы работы технологического оборудования с использованием средств автоматизации и контрольно-измерительных приборов	оценка на практических занятиях, при выполнении самостоятельных работ
<i>ДК 2.5 Обеспечивать заданный режим работы ТН насосных станций по перекачке рабочего агента с производительностью насосов до 1000 м3/ч</i>	умение обеспечивать заданный режим работы ТН насосных станций по перекачке рабочего агента с производительностью насосов до 1000 м3/ч	оценка на практических занятиях, при выполнении самостоятельных работ

