

Приложение № 3
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: 10 месяцев

Курс: 1

Семестр: 1,2

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 Минпросвещения России от 20.09.2022 г. № 854 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 26.10.2022 г., регистрационный № 70703)

Рабочая программа рассмотрена
на заседании ПЦК ПЦ
Протокол № 9 от «21» марта 2023 г.
Председатель ПЦК ПЦ



_____ О.Н. Щетинская

УТВЕРЖДАЮ:
Зам директора по УМР



_____ Е.В. Казакова

«21» марта 2023 г.

Рабочую программу разработал:

Мастер производственного обучения _____



_____ А.Э. Хабибуллина

СОДЕРЖАНИЕ

1.ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	4
2.СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	6
3.УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫУЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	9
4.КОНТРОЛЬ, ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ И КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	11

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:

Код	Наименование общих компетенций
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

Умения	Знания	Практический опыт
определять свойства и классифицировать материалы, применяемые в производстве по составу, назначению и	основные сведения о назначении и свойствах металлов и сплавов, о технологии их производства; основные виды, свойства и области применения	– применение методов исследования металлов и сплавов в практической деятельности – проведение классификации материалов по различным признакам

Умения	Знания	Практический опыт
<p>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</p>	<p>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</p>	<p>– 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</p>

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)	42
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	40
В том числе:	
теоретические занятия	20
практические занятия	20
самостоятельная работа	2

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	2	ОК 01-09
	<i>Роль материалов в современной технике</i>	<i>1</i>	
	<i>Технологические характеристики применяемых металлов и сплавов</i>	<i>1</i>	
	Практическое занятие №1	3	
	Припои	1	
	Твердые сплавы	1	
	Маркировка сплавов	1	
	Содержание учебного материала	3	
	<i>Технологии производства металлов и сплавов.</i>	<i>1</i>	
	<i>Углеродистые и легированные стали</i>	<i>1</i>	
	<i>Производство сплавов цветных металлов</i>	<i>1</i>	
	Практическое занятие №2	2	ОК 01-09
	Отжиг. Закалка стали	1	
	Свойства покрытий	1	
	Содержание учебного материала	2	
	<i>Методы получения и обработки изделий из металлов и сплавов</i>	<i>1</i>	
	<i>Свойства покрытий. Области применения.</i>	<i>1</i>	
Практическое занятие №3	2		
Окисление	1		
Коррозия. Виды износа	1		
Содержание учебного материала	1	ОК 01-09	
<i>Основные типы деформаций</i>	<i>1</i>		
Практическое занятие №4	4		
Влияние режимов термообработки на структуру	2		
Свойства стали на растяжение. Свойства стали на изгиб. Свойства стали на кручение	2		
Тема 1.2.	Содержание учебного материала	1	ОК 01-09

Неметаллические материалы	<i>Строение и назначение резины, пластических масс и полимерных материалов.</i>	1	
	Практическое занятие №5	2	
	Переработка резины. Склеивание камеры.	2	
	Содержание учебного материала	3	
	<i>Строение и назначение стекла и керамических материалов</i>	1	
	<i>Специальные жидкости</i>	1	
	<i>Смазочные материалы</i>	1	
	Практическое занятие №6	3	
Определение горюче-смазочных веществ на зольность	2		
Определить виды стекла. Резка стекла по назначению	1		
Раздел 2. Слесарное дело			
Тема 2.1. Организация слесарных работ	Содержание учебного материала	5	ОК 01-09
	<i>Правила техники безопасности при слесарных работах</i>	1	
	<i>Организация рабочего места слесаря</i>	2	
	<i>Правила выбора и применения инструментов для различных видов слесарных работ. Заточка инструмента.</i>	1	
Тема 2.2. Общеслесарные работы	Содержание учебного материала	3	
	Виды слесарных работ	1	
	Последовательность слесарных операций в соответствии с характеристиками материалов и требуемой формой изделия.	1	
	<i>Требования к качеству обработки деталей</i>	1	
	Практическое занятие №7	6	
	Разметка плоских поверхностей. Рубка металла. Правка металла. Гибка металла	1	
	Резка металла. Опиливание металла. Сверление, зенкование, зенкерование и развертывание отверстий.	3	
	Нарезание внешней резьбы. Нарезание внутренней резьбы. Клепка Пайка и лужение. Склеивание	2	
Самостоятельная работа	2		
Реферат по теме «Составление технологической карты на изготовление изделий из металла»	2		
Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета		2 семестр	
Всего		42	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

В целях реализации компетентностного подхода при изучении дисциплины ОП.04 Основы материаловедения и технология общеслесарных работ используются активные формы проведения занятий (презентации с использованием различных вспомогательных средств – видеослайды по темам).

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. Кобытов [и др.] ; под редакцией М. С. Кобытова. — 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://metallichekiy-portal.ru/marki_metallov - справочник сталей и сплавов

2. <http://metallichekiy-portal.ru/company/metizd/> - справочник металлоизделий

3. <http://metallichekiy-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--80aagicszezsw.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:		
<p>Определять свойства и классифицировать материалы, применяемые в производстве по составу, назначению и способу приготовления;</p>	<p>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</p>	<p>Экспертная оценка выполнения и защиты практических занятий по темам</p>
<p>Подбирать основные конструкционные материалы со сходными коэффициентами теплового расширения;</p>	<p>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;</p>	<p>Экспертная оценка выполнения и защиты практических занятий по темам</p>
<p>Выполнять общеслесарные работы: разметку, рубку, правку, гибку, резку, опиливание, шабрение металла, сверление, зенкование и развертывание отверстий, клепку, пайку, лужение и склеивание, нарезание резьбы;</p>	<p>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:</p>	<p>Экспертная оценка выполнения и защиты практических занятий по темам</p>

	<p>разметку, рубку, правку, гибку, резку, опилование, шабрение металла, сверление, зенкование и развертывание отверстий, клепку, пайку, лужение и склеивание, нарезание резьбы;</p> <p>Удовлетворительно: Недостаточно умело 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>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: 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: 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
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; Удовлетворительно: навыки применения методов исследования металлов и сплавов в практической деятельности проявляются без систематики	Экспертная оценка выполнения и защиты практических занятий по темам
Проведение классификации	Отлично: владение навыками проведения классификации	Экспертная оценка выполнения и защиты

материалов по различным признакам	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	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 применения в работе машиниста технологических насосов и компрессоров	Отлично: владение навыками проведения классификации новых конструкционных материалов и средств диагностики с целью их применения в работе машиниста технологических насосов и компрессоров; Хорошо: неполное 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>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>Ок 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам</p>	<p>Выбор способа решения задач профессиональной деятельности</p>	<p>Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях</p>
<p>Ок 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p>	<p>Умение использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p>	<p>Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях</p>
<p>Ок 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях</p>	<p>Планирование и реализация собственного профессионального и личностного развития, предпринимательской деятельности в профессиональной сфере, использование знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях</p>	<p>Экспертное наблюдение на практических занятиях, оценка выполнения домашнего задания, устный опрос</p>
<p>Ок 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p>	<p>Организовывать работу в команде, умение эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами</p>	<p>Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях</p>
<p>Ок 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста</p>	<p>Умение осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста</p>	<p>Экспертное наблюдение на практических занятиях, оценка выполнения домашнего задания, устный опрос</p>

<p>Ок 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения</p>	<p>Проявление гражданско-патриотической позиции</p>	<p>Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях</p>
<p>Ок 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p>	<p>Содействие сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p>	<p>Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях</p>
<p>Ок 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности</p>	<p>Умение использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности</p>	<p>Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях</p>
<p>Ок 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках</p>	<p>Умение пользоваться профессиональной документацией</p>	<p>Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях</p>