

Министерство образования Красноярского края
Краевое государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Игарский многопрофильный техникум»

Рассмотрено на заседании
Методического совета

Протокол № 11 от 15.06.2021
Председатель Методического совета
Кучина Н.В. _____

УТВЕРЖДАЮ
Директор КГБПОУ «Игарский
многопрофильный техникум»
Андреева М.А. _____
« 15 » _____ 2021 г.



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

по профессии 18.01.27 Машинист технологических насосов и компрессоров

г. Игарка,
2021

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.04 Основы материаловедения и технология общеслесарных работ разработана на основе 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 2 августа 2013 г. № 917 (зарегистрирован Министерством юстиции России 20 августа 2013 г., регистрационный номер 29547) (далее – ФГОС СПО), входящую в укрупненную группу профессий 18.00.00 Химические технологии.

Организация – разработчики: КГБПОУ «Игарский многопрофильный техникум»

Разработчики:

Андреев Александр Иванович, преподаватель КГБПОУ «Игарский многопрофильный техникум»

Кучина Наталия Владимировна, методист КГБПОУ «Игарский многопрофильный техникум»

Рекомендована Методическим советом КГБПОУ «Игарский многопрофильный техникум»

Протокол заседания Методического совета КГБПОУ «Игарский многопрофильный техникум» № 11 от «15» июня 2021 г.

СОДЕРЖАНИЕ

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

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.04 Основы материаловедения и технология общеслесарных работ

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.04 Основы материаловедения и технология общеслесарных работ является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по профессии 18.01.27 Машинист технологических насосов и компрессоров

В части освоения основных видов деятельности: техническое обслуживание и ремонт технологических компрессоров и насосов, компрессорных и насосных установок, оборудования для осушки газа, эксплуатация технологических компрессоров и насосов, компрессорных и насосных установок, оборудования для осушки газа

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки) и профессиональной подготовке по родственным профессиям рабочих.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: дисциплина входит в общепрофессиональный цикл

1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь:**

- 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;

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **знать:**

- 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 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.

Машинист технологических насосов и компрессоров должен обладать **профессиональными компетенциями**, соответствующими основным видам профессиональной деятельности по представленному предмету:

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

1.4. Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 54 часа, в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 36 часов; самостоятельной работы обучающегося 18 часов.

1.5 Обоснование особенности структурирования содержания

Учебная дисциплина «Основы материаловедения и технология общеслесарных работ» входит в ОПОП и направлена на совершенствование профессиональных компетенций по профессии 18.01.27 Машинист технологических насосов и компрессоров.

Содержание рабочей программы может изменяться, дополняться и редактироваться в соответствии с требованиями работодателей.

Дисциплина носит прикладной характер, поэтому при изучении необходимо указывать ее взаимосвязь с другими дисциплинами и будущей профессиональной деятельностью.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	<i>Объем часов</i>
Максимальная учебная нагрузка (всего)	<i>54</i>
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	<i>36</i>
в том числе:	
практические занятия	
контрольные работы	<i>2</i>
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	<i>18</i>
Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины: «Основы материаловедения и технология общеслесарных работ»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>
Раздел 1. Основы слесарного дела			
Тема 1.1. Разметка плоскостная	Содержание учебного материала	1	1
	1 Плоскостная разметка. Основные этапы разметки. Основные приемы нанесения разметочных рисок. Основные способы построения параллельных прямых линий. Основные способы нанесения перпендикулярных при плоскостной разметке..		
	2 Этапы разметки. Приемы нанесения разметочных рисок. Способы отыскивания центров цилиндрических деталей. Способы проведения наклонных рисок. Деление углов на равные части. Деление отрезков прямых на равные части. Деление окружностей на равные части		
	Практические занятия	2	2
	1 Нанесение произвольно расположенных рисок под заданными углами. Деление углов на равные части. Деление отрезков прямых на равные части. Деление окружностей на равные части.		
	Самостоятельная работа обучающихся Основные этапы разметки. Основные приемы нанесения разметочных рисок. Основные способы построения параллельных прямых линий. Основные способы нанесения перпендикулярных при плоскостной разметке. Способы отыскивания центров цилиндрических деталей. Способы проведения наклонных рисок.	4	
Тема 1.2. Рубка металла	Содержание учебного материала	1	1
	1 Рубка листовой стали по уровню губок тисков. Рубка листовой стали по уровню губок тисков.		
	2 Вырубание крейцмейселем прямолинейных и криволинейных пазов на широкой поверхности чугуновой детали по разметочным рискам. Срубание слоя поверхности чугуновой детали (плиты) после предварительного прорубания канавок крейцмейселем с проверкой размеров измерительной линейкой Прорубание канавок с помощью канавочника.		
	Практические занятия		2
	1 Вырубание заготовок различных конфигураций	2	

	2	Вырубание на плите заготовок различных конфигураций		
Тема 1.3. Правка и гибка металла	Содержание учебного материала		2	2
	1	Правка полосовой стали. Круглого стального прутка на плите.		
	2	Правка по линейке и плите. Правка листовой стали с помощью ручного пресса Правка труб и листовой стали (уголка).		
	3	Гибка полосовой стали под заданным углом. Гибка стального сортового проката на ручном прессе с применением простейших гибочных приспособлений, полосовой стали на ребро, кромок листовой стали в тисках, на плите и с применением приспособлений, колец из проволоки и из листовой стали.		
	4	Гибка стального сортового. Гибка труб в приспособлениях и с наполнителем.		3
	Практические занятия		6	
	1	Правка по линейке и по плите	2	
	2	Правка труб и листовой стали	2	
	3	Гибка полосовой стали под заданный угол. Гибка труб в приспособлениях и с наполнителем.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		4	
	Способы отделки поверхностей. Заточка и заправка режущего инструмента. Способы итогового контроля изделий.			
Тема 1.4. Резка металла ручной ножовкой и механизированными ножницами	Содержание учебного материала		1	2
	1	Резка металла ручной ножовкой и механизированными ножницами. Резка металла ручными ножницами. Общие понятия и правила резки ручной ножовки. Резка металла механизированными ножницами. Стационарное оборудование, применяемое для резки металла. Правила безопасности при резке металла.		
	Практические занятия		2	
	1	Резка полосовой, квадратной, круглой стали и по рискам с повор. полотна ножовки		
	Самостоятельная работа обучающихся		6	
Способы самоконтроля. Способы экономии времени в процессе работы. Установка, закрепление и резание полосовой, квадратной, круглой стали и по рискам с поворотом полотна ножовки				
Тема 1.5 Опиливание металла	Содержание учебного материала			
	1	Опиливание широких и узких, плоских поверхностей по проверочной линейке. Опиливание параллельных плоских поверхностей, поверхностей цилиндрических стержней и фасок на них, криволинейных выпуклых поверхностей. Опиливание деталей различных профилей с применением кондукторных приспособлений. Шабрение и притирка.	2	
	2	Опиливание открытых и закрытых плоских поверхностей под углом 90°		

	Практические занятия				
	1	Опиливание плоских поверхностей	2		
	2	Измерение деталей линейкой и штангенциркулем.. Проверка радиусометром.	1		
	3	Измерение деталей линейкой и штангенциркулем. Проверка радиусометром и шаблон.	1		
Тема 1.6 Сверление, зенкование и развертывание отверстий.	Содержание учебного материала			1	
	1	Сверление стали чугуна, цветных металлов. Освоение приемов и способов выполнения сверления стали, чугуна, цветных металлов, упражнения при этом в управлении сверлильными станками с применением различных режимов резания.	2		
	2	Расверливание зенковиние отверстий		2	
	3	Заточка сверл. зенковок.			
	4	Ручное и механизированное расверливание отверстий.			
	Практические занятия			9	3
	1	Сверление стали, чугуна, цветных металлов.	3		
	2	Расверливание, зенкование отверстий, заточка сверл. зенковок, зенкером. Упражнения в расверливании, зенковании и зенкерования отверстий, в заточке сверл, зенковок, зенкером.	3		
	3	Механизированное развертываний отверстий. Освоение приемов ручного и механизированного развертывания отверстий	2		
	4	Выполнение шабрения	1		
	Самостоятельная работа обучающихся			4	
	Способы измерений размеров и контроля поверхностей инструментами высокой точности. Способы повышения производительности труда. Расчлененная технология изготовления изделий.				
	Контрольная работа по теме: «Сверление, зенкование и развертывание отверстий».			2	
	Дифференцированный зачет			2	
Всего:			54		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета «Материаловедение» и учебно-производственной мастерской «Слесарные работы», учебно-производственной мастерской «Электромонтажные работы».

Оборудование учебного кабинета материаловедения и технологии общеслесарных работ

1. Столы ученические лабораторные – 15 шт.
2. Стул ученический – 20 шт.
3. Стол компьютерный – 1 шт.
4. Шкаф для хранения посуды – 2 шт
5. Шкаф для хранения со стеклянными дверями- 2 шт
6. Шкаф для хранения химического реактива огнеупорный – 1.
7. Шкаф для хранения металлический – 1 шт
8. Шкаф вытяжной демонстрационный напольный без слива 105 х65х220 – 1 шт
9. Горка – 1 шт
10. Стол демонстрационный с нишей ЛС – 1 шт
11. Тумба с дверью одна полка – 2 шт
12. Шкаф мед. Общего назначения МИСК МД -504 – 1 шт
13. Сушилка настенная – 1 шт
14. Доска для сушки посуды – 1 шт
15. Печь муфельная – 1 шт
16. Комплект для электроснабжения кабинета химии (на 30 учащихся) – 1 шт
17. Комплект моделей атомов для составления молекул со стержнями (дем.) – 1 шт
18. Твердомер Новотест У2 – 1 шт
19. Комплект учебного оборудования «Лаборатория металлографии»
 - микроскоп металлографический – 1 шт
 - цифровая камера для микроскопа – 1 шт
 - шлифовально-полировальный станок двухдисковый с прижимными кольцами – 1 шт
 - электронный альбом фотографий микроструктур сталей и сплавов на CD
 - комплекты для выполнения лабораторных работ
20. Комплект учебного оборудования «Определение твердости стали и сплавов по методам Бринелля, Роквелла, Виккерса»
 - стационарный универсальный твердомер – 1 шт
 - комплект образцов для выполнения лабораторных работ
 - методические указания к выполнению лабораторной работы «Определение твердости стали и сплавов по методам Бринелля, Роквелла и Виккерса»
21. Наборы минералов
22. Посуда лабораторная
23. Мультимедийный проектор – 1 шт
24. Компьютер – 1 шт
25. Интерактивная доска – 1 шт
26. Комплект дидактических материалов

Оборудование учебно-производственной мастерской

Слесарная и ремонтная мастерская

1. Вертикально-сверлильный станок – 1 шт
2. Верстаки слесарные – 5 шт
3. Заточный станок – 1 шт
4. Микрометры гладкие – 5 шт
5. Штангельциркуль – 15 шт
6. Угломер универсальный -
7. Уровень брусковый – 5 шт
8. Циркули разметочные – 16 шт
9. Чертилки – 4 шт
10. Кернеры – 18 шт
11. Щупы плоские – 7 шт
12. Бородки слесарные – 4 шт
13. Дрель электрическая – 1 шт
14. Зубила слесарные – 14 шт
15. Ключи гаечные рожковые – 4 набора
16. Наборы торцевых головок – 3 набора
17. Гайковерт набором головок – 1 шт
18. Болгарка – 1 шт
19. плита поверочная – 1 шт
20. Наковальня – 3 шт
21. Электробробзик – 1 шт
22. Электрические ножницы по металлу – 1 шт
23. Резьбонарезной набор – 10 шт
24. Круглогубцы – 15 шт
25. Клещи- 4 шт
26. Молотки слесарные – 17 шт
27. Напильники различных видов с различной насечкой – 56 шт
28. Ножницы ручные для резки металла – 5 шт
29. Ножовки по металлу – 5 шт
30. Острогубцы – 4 шт
31. пассатижи комбинированные – 3 шт
32. обжимки – 1 шт
33. лампа паяльная – 3 шт
34. Шаберы – 1 шт
35. Трубогибный станок – 1 шт
36. тиски ручные – 5 шт
37. Шкафы для хранения инструментов – 7 шт
38. Тележка для перевозки приспособлений и заготовок – 2 шт
39. Ящики для хранения использованного обтирочного материала – 2 шт
40. пистолет заклепочный – 1 шт
41. Набор сверл – 2 набора
43. Углошлифовальная машина – 1 шт
44. Резиновая киянка – 1 шт

3.2. Информационное обеспечение обучения.

Перечень учебных изданий, интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Вологжанина С.А. Материаловедение: учебник для студентов учр. СПО.- М.: ИЦ «Академия», 2017.

Дополнительные источники:

1. Солнцев Ю.П. Материаловедение: учебник для СПО. -ИЦ «Академия». 2013.

2. Адаскин А.М. Материаловедение (металлообработка): учебник для НПО. – М.: Академия, 2002.

3. Покровский Б.С. Основы слесарного дела: рабочая тетрадь: уч. пос. для НПО. – М.: Академия, 2012.

4. Скакун В.А. Производственное обучение общеслесарным работам: методическое пособие. – М.: Высшая школа, 1989.

Интернет-ресурсы:

1. ru.wikipedia.org/wiki/Маталловедение
2. mtomd.info/archives/
3. rutracker.org
4. mirknig.com Книги.
5. materialovedenie
6. fictionbook.ru

КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований. Предусматриваются следующие виды контроля: **текущий, рубежный, итоговый.**

Общие сведения

Текущий контроль проводится перед началом аудиторных занятий (в виде опроса 2-3 обучающихся) или в конце (в виде короткой контрольной работы для всех обучающихся), для каждой практической работы. Текущий контроль преследует цель выработать у обучающегося необходимость (потребность) к систематической работе по освоению материала дисциплины.

Рубежный контроль проводится путем выполнения письменной, индивидуальной работы, включающей 3-4 контрольных вопроса по теоретической части и решение практической задачи по выбору и обоснованию технологии и технических средств для выполнения определённых технологических процессов или расчёту отдельных технологических показателей. Решение задач выполняется с использованием литературных источников и средств вычислительной техники. Рубежный контроль преследует цель оценки уровня усвоения обучающимися теоретической части и навыков в выполнении практической работы, предусмотренной учебной программой.

Итоговый контроль проводится после завершения изучения дисциплины «Материаловедение». Итоговый контроль преследует цель проверки знаний обучающихся по всему изученному курсу, понимания взаимосвязей различных его разделов друг с другом и связей с иными естественнонаучными, общепрофессиональными и специальными дисциплинами. В процессе выполнения итоговой контрольной работа проводится проверка достижения результатов, предусмотренных разделом 1.3 «Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины» данной рабочей программы. Итоговый контроль предусматривает ответы на несколько вопросов теоретического курса, а также решение практических задач.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Уметь: выбирать материалы для конструкций по их назначению и условиям эксплуатации;	Текущий контроль, практические работы разделов 1 - 3, контрольная работа по темам разделов 1 – 3, составление отчетов по практическим работам. Выполнение заданий в рабочей тетради.
работать с нормативной документацией для выбора материалов с целью обеспечения требуемых характеристик изделия;	Текущий контроль, практические работы раздела 1 (тема 1.3), контрольная работа по темам раздела 1, практические работы раздела 3 (тема 3.3- 3.4), ответы на контрольные вопросы по темам 3.4, составление отчетов по практическим работам разделов 1 и 3. Контрольная работа по темам разделов 2 -3, составление и оформление отчетов по практическим работам разделов 2 – 3. Выполнение заданий в рабочей тетради.
по марке конструкционного материала определять его химический состав и назначение;	Текущий контроль, практические работы раздела 2 (тема 2.4; 2.5), раздела 3 (тема 3.3; 3.4). Контрольная работа по темам разделов 2 -3. составление и оформление отчетов по практическим работам разделов 2 – 3. Выполнение заданий в рабочей тетради.
составлять и оформлять техническую и служебную документацию;	Текущий контроль, практические работы разделов 2- 3. Контрольная работа раздела 3. Оформление отчетов по практическим работам разделов 2 – 3. Выполнение заданий в рабочей тетради.

применять процессный подход в практической деятельности, сочетать теорию и практику;	Рубежный контроль. Практические работы разделов 1 – 3. составление и оформление отчетов по практическим работам. Выполнение заданий в рабочей тетради.
Знать:	
строение и свойства материалов, методы их исследования;	Рубежный контроль. Практические работы по темам раздела 1 – 3. Контрольная работа раздела 1 – 3. Самостоятельные работы по темам разделов 1 – 3. Подготовка сообщений и презентаций по темам разделов 2 – 3. Выполнение заданий в рабочей тетради.
характеристики, классификацию свойств материалов, металлов и сплавов;	Текущий контроль. Практические работы по темам разделов 1 – 3. Контрольные работы по разделам 1 – 3. Выполнение индивидуальных заданий, рефератов и сообщений. Выполнение заданий в рабочей тетради.
основы технических методов обработки материалов;	Текущий контроль. Практические работы по темам разделов 2- 3 . Контрольная работа по темам разделов 2 – 3. Самостоятельная работа по выполнению рефератов, сообщений и презентаций. Выполнение заданий в рабочей тетради.
характеристики, классификацию свойств композиционных материалов;	Текущий контроль. Практические работы по темам раздела 3. Составление и оформление отчета по практической работе темы 3.3. Выполнение заданий в рабочей тетради.
критерии выбора конструкционных материалов с учетом особенностей эксплуатации сооружений, машин и оборудования.	Текущий контроль. Практические работы по темам раздела 3. Самостоятельная работа по выполнению рефератов, сообщений и презентаций по темам раздела 3.

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

обеспечивающих их умений.

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	– демонстрация интереса к будущей профессии;	– экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях;
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.	– выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач в процессе выполнения токарных операций; – оценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач;	– экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях;
ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.	– анализ качества выполнения токарных работ; – самоанализ и коррекция результатов собственной работы;	- экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях;
ОК 4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.	– эффективный поиск необходимой информации; - использование различных источников, включая электронные;	– экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях;
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	– анализ инноваций в области машиностроения, технологии токарной обработки металлов; – демонстрация навыков использования информационно-коммуникационные технологии в профессиональной	– экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях;

	деятельности;	
ОК 6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.	– взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения; – самоанализ и коррекция результатов собственной работы;	– экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях при выполнении работ;
ОК 7. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).	– демонстрация готовности к исполнению воинской обязанности.	– экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях при выполнении работ.
ПК. 1.1. Выявлять и устранять неисправности в работе оборудования и коммуникаций.	- организация рабочего места - выбор и применение свойств материалов, знание строения и структуры материалов.	-наблюдение и оценивание за ходом выполнения работ на практических работах
ПК 1.2. Выводить технологическое оборудование в ремонт, участвовать в сдаче и приемке его из ремонта	-эффективная организация рабочего места -знание видов строения и маркировки конструкционных материалов. -умение пользоваться таблицами параметров конструкционных материалов для применения в производстве.	-наблюдение и оценивание за ходом выполнения работ на практических работах
ПК 1.3. Соблюдать правила безопасности при ремонте оборудования и установок.	-знание химических соединений смесей. -умение пользоваться схемами диаграмм и изображений железо – углерод -знание состава, свойств и маркировки цветных сплавов, их применение	-наблюдение и оценивание за ходом выполнения работ на практических работах

ПК 2.1. Готовить оборудование, установку к пуску и остановке при нормальных условиях.	-знание структуры и свойств цветных сплавов с особыми свойствами. -умение определять дефекты в металлах (коррозию), способы защиты от коррозии.	-наблюдение и оценивание за ходом выполнения работ на практических работах
ПК 2.3. Вести учет расхода газов, транспортируемых продуктов, электроэнергии, горюче-смазочных материалов.	- выбор рационального расхода материала, топлива и электроэнергии;	- наблюдение и оценивание за ходом выполнения работ на практических работах
	- точность и грамотность оформления технологической документации.	
ПК 2.4. Обеспечивать соблюдение правил охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности	- контроль источников опасных и вредных производственных факторов различного вида;	- наблюдение и оценивание за ходом выполнения работ на практических работах
	- контроль предельно допустимых уровней негативных факторов;	
	-выбор экологических способов рационального природопользования;	

Система оценивания - традиционная - 5 бальная система.