

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ
«НОВОКУЙБЫШЕВСКИЙ НЕФТЕХИМИЧЕСКИЙ ТЕХНИКУМ»**

УТВЕРЖДЕНО

Приказ директора
ГАПОУ СО «ННХТ»
От 03.06.2024г. № 94-у

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА
Общепрофессионального цикла
«ОП.04 ОСНОВЫ МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЯ И ТЕХНОЛОГИЯ
ОБЩЕСЛЕСАРНЫХ РАБОТ»**

**18.01.27 Машинист технологических
насосов и компрессоров**

профиль обучения: технологический

Новокуйбышевск, 2024г.

РАССМОТРЕНО НА ЗАСЕДАНИИ

Предметно-цикловой комиссии
Общеобразовательных дисциплин
Председатель Н. П. Комиссарова

СОГЛАСОВАНО

Старший методист ННХТ

О. Д. Щелкова

Приказ №09 от 21.05.2024г.

ОДОБРЕНО

Методистом Л.А.Шипилова

Составитель: Мерлушкина Н.Н., преподаватель

Содержание программы реализуется в процессе освоения студентами основной образовательной программы с получением среднего общего образования, разработанной в соответствии с требованиями ФГОС СОО, а также с учётом требований ФГОС СПО 18.01.27 Машинист технологических насосов и компрессоров

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА.....**
 - 1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы*
 - 1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины*
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....**
 - 2.1. Трудоемкость освоения дисциплины*
 - 2.2. Примерное содержание дисциплины*
 - 2.3. Курсовой проект (работа)*
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ.....**
 - 3.1. Материально-техническое обеспечение*
 - 3.2. Учебно-методическое обеспечение*
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.04 Основы материаловедения и технология общеслесарных работ»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Основы материаловедения и технология общеслесарных работ» изучение взаимосвязи между строением и свойствами материалов, приобретение навыков в разработке способов воздействия на структуру и свойства металлов и сплавов с целью рационального их использования с учетом экономических требований.

Дисциплина «Основы материаловедения и технология общеслесарных работ» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;	- определять свойства и классифицировать материалы, применяемые в производстве по составу, назначению и способу приготовления;	- основные сведения о назначении и свойствах металлов и сплавов, о технологии их производства;	подготовки к запуску основного и вспомогательного оборудования, его пуска (остановки);
ОК 02 Использовать современные средства			

<p>поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p> <p style="text-align: center;">ОК 05</p> <p>Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста</p> <p style="text-align: center;">ОК 09</p> <p>Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.</p> <p style="text-align: center;">ПК 2.1</p> <p>Готовить основное и вспомогательное оборудование, установку к пуску и остановке при нормальных условиях.</p> <p style="text-align: center;">ПК 2.2</p> <p>Выполнять техническое обслуживание основного и вспомогательного оборудования, а также</p>	<p>- подбирать основные конструкционные материалы со сходными коэффициентами теплового расширения;</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>- пользоваться инструментами и контрольно-измерительными приборами при выполнении слесарных работ;</p> <p>Производить подготовку к</p>	<p>и области применения конструкционных металлических и неметаллических материалов, используемых в производстве;</p> <p>- особенности строения металлов и сплавов;</p> <p>- виды прокладочных и уплотнительных материалов;</p> <p>- классификацию и свойства металлов и сплавов, основных защитных материалов, композиционных материалов;</p> <p>- виды механической, химической и термической обработки металлов и</p>	<p>характеристик пусковых (нестационарных) режимов работы основного и вспомогательного оборудования;</p> <p>контроля выхода на стационарный режим работы;</p> <p>технического обслуживания и текущего ремонта основного и вспомогательного оборудования НППС;</p> <p>регистрации выполненных ремонтных работ и работ по техническому обслуживанию основного и вспомогательного оборудования НППС;</p>
--	--	---	---

<p>регистрировать выполнение ремонтных и наладочных работ на нефтепродуктоперекачивающей станции.</p> <p style="text-align: center;">ПК 2.3</p> <p>Проводить испытания вновь вводимого основного и вспомогательного оборудования</p> <p style="text-align: center;">ПК 2.4</p> <p>Подготавливать к выводу в ремонт и вводу в эксплуатацию после ремонта основное и вспомогательное оборудование, установку в целом, а также основное и вспомогательное оборудование нефтепродуктоперекачивающей станции и систем автоматики дистанционного пульта управления</p> <p style="text-align: center;">ПК 2.5</p> <p>Соблюдать требования охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности при обслуживании и ремонте основного и вспомогательного</p>	<p>пуску, пуск (остановку) оборудования и установок;</p> <p>производить технологическое подключения резервного оборудования;</p> <p>выявлять и устранять неисправности в работе технологических компрессоров и насосного оборудования;</p> <p>выполнять нормы ведения технического учета и отчетности о работе компрессорных и насосных установок;</p> <p>выполнять техническое обслуживание и текущий ремонт основного и вспомогательного</p>	<p>сплавов;</p> <p>- методы измерения параметров и определения свойств материалов;</p> <p>- основные сведения о кристаллизации и структуре расплавов;</p> <p>- основные свойства полимеров и их использование;</p> <p>- способы термообработки и защиты металлов от коррозии;</p> <p>- виды слесарных работ и технологию их выполнения;</p> <p>- устройство, назначение, правила выбора и применения инструментов</p>	<p>участия в работах по подготовке к испытаниям и испытаниям вновь вводимого основного и вспомогательного оборудования;</p> <p>подготовки к выводу в ремонт и вводу в эксплуатацию (резерв) после ремонта основного и вспомогательного оборудования НППС и систем автоматики;</p> <p>обеспечения безопасных условий труда.</p>
---	--	---	--

<p>оборудования.</p>	<p>ого оборудования НППС в соответствии с требованиями нормативных и эксплуатацион ных документов; читать и собирать технологическ ие схемы; пользоваться конструкторск ой, производствен но- технологическ ой и нормативной документацией ; выполнять требования технологическ их регламентов проведения испытаний технологическ их установок; оформлять техническую документацию;</p>	<p>и контрольно- измерительных приборов, используемых при выполнении слесарных работ; - требования к качеству обработки деталей; - виды износа деталей и узлов; - свойства смазочных материалов; принципиальн ые схемы компрессорных и насосных установок и инструкции по их эксплуатации; мероприятия по подготовке к пуску (остановке) основного и вспомогательн ого технологическ ого</p>	
----------------------	---	--	--

	<p>пользоваться стационарным и и переносными измерительными приборами, средствами связи;</p> <p>готовить оборудование и установки к ремонту;</p> <p>выполнять методики пробных пусков и устранять отмеченные дефекты после сборки;</p> <p>применять средства индивидуально и коллективной защиты, первичные средства пожаротушения;</p> <p>применять требования охраны труда, промышленной, пожарной,</p>	<p>оборудования;</p> <p>порядок пуска (останова) оборудования, установок, резервного оборудования;</p> <p>правила проведения технического обслуживания, текущего ремонта основного и вспомогательного оборудования и перечень работ;</p> <p>нормативные сроки обслуживания и текущего ремонта оборудования согласно паспорту завода изготовителя и нормативных и эксплуатационных документов;</p> <p>технологическ</p>	
--	---	--	--

	<p>электрической и экологической безопасности при обслуживании и ремонте оборудования и установок;</p> <p>осуществлять контроль за образующимися при производстве работ отходами, сточными водами, выбросами в атмосферу, методами утилизации и переработки;</p> <p>оценивать соответствие требованиям безопасности мероприятия по подготовке и проведению работ по техническому обслуживанию</p>	<p>ий регламент проведения испытаний технологических установок;</p> <p>схемы технологического процесса установок;</p> <p>схемы расположения трубопроводов цеха и межцеховых коммуникаций;</p> <p>трубопроводы и трубопроводную арматуру;</p> <p>правила ведения технической документации;</p> <p>правила, инструкции по эксплуатации стационарных и переносных измерительных приборов, средств связи;</p> <p>правила подготовки к ремонту</p>	
--	---	---	--

	и ремонту основного и вспомогательн ого оборудования, состояние техники безопасности, экологии на установках.	и ремонт оборудования, установок; способы предупреждени я и устранения неисправносте й в работе оборудования и установок; правила и инструкции по производству огневых и газоопасных работ; правила охраны труда при ремонте.	
--	---	--	--

2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	60	40
Самостоятельная работа	6	-
Промежуточная аттестация	Э	
Всего	66	40

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий
Раздел 1. Основы материаловедения	
Тема 1.1. Основные сведения о металлах и сплавах	Содержание
	1. Строение металлов и сплавов
	2. Классификация и свойства металлов и сплавов
	В том числе практических занятий и лабораторных работ
	Лабораторная работа 1 Маркировка черных металлов и сплавов
	Лабораторная работа 2 Маркировка цветных металлов и сплавов
	Лабораторная работа 3 Исследование диаграммы железо-цементит
В том числе самостоятельная работа обучающихся <i>Необходимость и тематика определяются образовательной организацией</i>	
Тема 1.2. Классификация неметаллических материалов	Содержание
	3. Классификация неметаллических материалов
	4. Пластические массы
	5. Изоляционные материалы
	6. Прокладочные и уплотнительные материалы
	7. Абразивные материалы и изделия
	В том числе самостоятельная работа обучающихся <i>Необходимость и тематика определяются образовательной организацией</i>
Раздел 2. Технология общеслесарных работ	
Тема 2.1.	Содержание

Слесарное дело	8. Правила техники безопасности при проведении слесарных работ
	9. Теория общеслесарных работ. Обработка отверстий. Образование резьбы и ее параметры. Неразъемные соединения
	В том числе практических занятий и лабораторных работ
	Лабораторная работа 4 Выполнение общеслесарных работ: разметка, правка и гибка металла, резка металла, опиливание металла, шабрение, притирка
	Лабораторная работа 5 Обработка отверстий: сверление, зенкование, зенкерование, развертывание
	Лабораторная работа 6 Обработка резьбовых поверхностей: нарезание внутренней и наружной резьбы, восстановление резьбы
	Лабораторная работа 7 Выполнение неразъемных соединений: клепка, паяние, лужение, склеивание
	В том числе самостоятельная работа обучающихся <i>Необходимость и тематика определяются образовательной организацией</i>
Промежуточная аттестация	
Всего: 66	

3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей», оснащенный в соответствии с приложением 3 ПОП-П.

Мастерская «Слесарная и ремонтная», оснащенная оборудованием в соответствии с приложением 3 ПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1.Бондаренко, Г. Г. Материаловедение : учебник для среднего профессионального образования / Г. Г. Бондаренко, Т. А. Кабанова, В. В. Рыбалко ; под редакцией Г. Г. Бондаренко. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 329 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08682-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/512209>

2.Галимов Э. Р. Материаловедение для транспортного машиностроения / Э. Р. Галимов, Л. В. Тарасенко, М. В. Унчикова, А. Л. Абдуллин. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 444 с. — ISBN 978-5-507-46658-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/314774>

3.Плошкин, В. В. Материаловедение : учебник для среднего профессионального образования / В. В. Плошкин. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 408 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15697-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/537195>

4.Радченко, М. В. Электротехническое материаловедение / М. В. Радченко. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 116 с. — ISBN 978-5-507-46507-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/310229>

3.2.2. Дополнительные источники 1.Зубарев, Ю. М. Инструменты из

сверхтвёрдых материалов и их применение : учебное пособие для спо / Ю. М. Зубарев, В. Г. Юрьев. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 168 с. — ISBN 978-5-8114-6596-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/148955> (дата обращения: 20.08.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.2.Зубарев, Ю. М.

Основы резания материалов и режущий инструмент : учебное пособие для спо / Ю. М. Зубарев, Р. Н. Битюков. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 228 с. — ISBN 978-5-8114-7253-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/156923> (дата обращения: 20.08.2021). — Режим доступа: для авториз.

пользователей.3.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, 2023. — 258 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08154-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/516851>

4.Материаловедение машиностроительного производства. В 2 ч. Часть 2 : 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, 2023. — 291 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08156-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/516853>

5.Мельников, А.Г. Материаловедение: учебное пособие для СПО / А.Г. Мельников, И.А. Хворова, Е.П. Чинков. – Саратов: Профобразование, 2021. – 223 с. – ISBN 978-5-4488-0919-4. – Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование: [сайт]. – URL: <https://profspo.ru/books/99930>.

6.Сапунов С. В. Материаловедение. Учебное пособие для СПО, 2-е изд., стер. / С.В.Сапунов. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 208 с. — ISBN 978-5-8114-7909-2— Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/167188> (дата обращения: 20.04.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
Знает: - основные сведения о назначении и свойствах металлов и сплавов, о технологии их	- полнота перечисления основных сведений о назначении и свойствах металлов и сплавов, о технологии их	- устный индивидуальный и фронтальный опрос; - устное

<p>производства;</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 	<p>производства;</p> <ul style="list-style-type: none"> - полнота перечисления основных видов, свойств и области применения конструкционных металлических и неметаллических материалов, используемых в производстве; - точность изложения особенностей строения металлов и сплавов; - полнота перечисления видов прокладочных и уплотнительных материалов; - полнота перечисления классификации и свойств металлов и сплавов, основных защитных материалов, композиционных материалов; - полнота перечисления видов механической, химической и термической обработки металлов и сплавов; - правильность изложения методов измерения параметров и определения свойств материалов; - полнота перечисления основных сведений о 	<p>собеседование по теоретическому материалу;</p> <ul style="list-style-type: none"> - тестирование
--	--	--

<p>коррозии;</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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>кристаллизации и структуре расплавов;</p> <ul style="list-style-type: none"> - полнота перечисления основных свойств полимеров и их использование; - полнота перечисления способов термообработки и защиты металлов от коррозии; - полнота перечисления видов слесарных работ и технологии их выполнения; - точность изложения устройства, назначения, правил выбора и применения инструментов и контрольно-измерительных приборов, используемых при выполнении слесарных работ; - полнота перечисления требований к качеству обработки деталей; - полнота перечисления видов износа деталей и узлов; - полнота перечисления свойств смазочных материалов 	
<p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - определять свойства 	<ul style="list-style-type: none"> - точность и правильность определения свойств 	<ul style="list-style-type: none"> - экспертное наблюдение и

<p>и классифицировать материалы, применяемые в производстве по составу, назначению и способу приготовления;</p> <p>- подбирать основные конструкционные материалы со сходными коэффициентами теплового расширения;</p> <p>- выполнять 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>и классификации материалов, применяемых в производстве по составу, назначению и способу приготовления;</p> <p>- правильность подбора основных конструкционных материалов со сходными коэффициентами теплового расширения;</p> <p>- правильность выполнения общеслесарных работ: разметки, рубки, правки, гибки, резки, опиловании, шабрении металла, сверлении, зенковании и развертывании отверстий, клепки, пайки, лужении и склеивании, нарезании резьбы;</p> <p>- правильность использования инструментов и контрольно-измерительных приборов при выполнении слесарных работ</p>	<p>оценивание выполнения самостоятельных работ, индивидуальных заданий</p>
---	---	--

