**Государственное автономное профессиональное
образовательное учреждение Самарской области
«Новокуйбышевский нефтехимический техникум»**

Утверждено
Директор ГАПОУ СО «ННХТ» Ткачук Н.В.
Приказ № 57 –у от 3.09.2021

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплины ОП.05 Основы материаловедения и технология
общеслесарных работ

Профиль профессионального образования Технический

Профессия СПО

18.01.28. Оператор нефтепереработки

**2021 г.
г. Новокуйбышевск**

РАССМОТРЕНО
предметной (цикловой)
комиссией
Протокол № 1
от 29 августа 2021 г.
_____ Тарасова О.П.

Разработчик:
ГАПОУ СО «ННХТ»
(место работы)

преподаватель
(занимаемая должность)

Мерлушкина Н.Н.
(И.О.Фамилия)

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРИМЕРНОЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 4
2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ 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

Основы материаловедения и технология общеслесарных работ

1.1 Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессии СПО 18.01.28 Оператор нефтепереработки

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки) и профессиональной подготовке по профессии 18.01.26 Аппаратчик-оператор нефтехимического производства.

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 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;
- свойства смазочных материалов.

Требования к результатам освоения основной профессиональной образовательной программы

Выпускник, освоивший профессию СПО, должен обладать общими компетенциями, включающими в себя способность:

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.

Выпускник, освоивший профессию ППКРС, должен обладать профессиональными компетенциями, соответствующими основным видам профессиональной деятельности:

Ведение технологического процесса на установках III категории.

ПК 1.1. Контролировать и регулировать технологический режим с использованием средств автоматизации и результатов анализов.

ПК 1.2. Контролировать качество и расход сырья, продукции, реагентов, катализаторов, топливно-энергетических ресурсов.

ПК 1.3. Анализировать причины возникновения производственных инцидентов, принимать меры по их устранению и предупреждению.

Обслуживание и настройка средств контроля и автоматического регулирования.

ПК 2.1. Наблюдать за работой контрольно-измерительных приборов, средств автоматизации и проводить их наладку.

ПК 2.2. Обеспечивать своевременную поверку контрольно-измерительных приборов.

ПК 2.3. Проводить монтаж, демонтаж контрольно-измерительных приборов и средств автоматизации.

Проведение ремонта технологических установок.

ПК 3.1. Проводить разборку, ремонт, сборку установок, машин, аппаратов, трубопроводов и арматуры.

ПК 3.2. Проводить испытания, регулирование и сдачу оборудования после ремонта.

ПК 3.3. Изготавливать приспособления для сборки и монтажа ремонтного оборудования.

ПК 3.4. Составлять техническую документацию.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение примерной программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 66 часа, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 46 часов;
самостоятельной работы обучающегося 20 часа.

2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Количество часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	66
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	46
в том числе:	
лабораторные работы	8
практические занятия	20
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	20
в том числе:	
индивидуальное проектное задание	20
Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета	

2.2. Примерный тематический план и содержание учебной дисциплины «Основы материаловедения и технология общеслесарных работ»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>
Раздел 1. Материаловедение		20	
Тема 1.1. Металлические материалы	Технологические характеристики применяемых металлов и сплавов: прочность, упругость, ковкость, пластичность, электропроводность, теплопроводность, вязкость, порог хладноломкости и др. Связь между структурой и свойствами металлов и сплавов.	4	2
	Технологии производства металлов и сплавов. Производство чугуна и стали. Прокат. Углеродистые и легированные стали. Производство сплавов цветных металлов: алюминия, меди, магния, никеля, титана, цинка, свинца, олова и др. Припои. Твердые сплавы. Маркировка сплавов. Основные материалы для сельскохозяйственной техники.		1
	Методы получения и обработки изделий из металлов и сплавов: литье, обработка давлением и резанием, термообработка, термомеханическая и химико-термическая обработка, сварка, пайка и др. Отжиг. Нормализация. Закалка стали. Гальванические, диффузионные и распылительные процессы нанесения металлических защитных и защитно-декоративных покрытий. Свойства покрытий. Области применения.		1
	Основные типы деформаций. Пластическая деформация. Изменение структуры и свойств металла при пластическом деформировании. Влияние нагрева на структуру и свойства деформированного металла. Много- и малоцикловая, термическая и коррозионная усталость. Окисление. Коррозия. Виды износа. Способы предохранения.		2
	Лабораторные работы	8	
	Ознакомление со структурой и свойствами сталей и чугунов		
	Влияние режимов термообработки на структуру и свойства стали		
Ознакомление со структурой и свойствами цветных металлов и сплавов			
Влияние деформаций на механические свойства металлов и сплавов			
Контрольная работа по теме «Металлические материалы»	2		

Тема 1.2. Неметаллические материалы	Строение и назначение резины, пластических масс и полимерных материалов. Особенности их структуры и технологических свойств..	4	1
	Строение и назначение стекла и керамических материалов. Технологические характеристики изделий из них. Электроизоляционные свойства.		1
	Строение и назначение композиционных материалов.		1
	Смазочные и антикоррозионные материалы. Специальные жидкости. Их назначение. Особенности применения.		2
	Абразивные материалы. Общие сведения. Абразивный инструмент.		2
	Контрольная работа по теме «Неметаллические материалы»	2	
Раздел 2. Слесарное дело		44	
Тема 2.1. Организация слесарных работ	Правила техники безопасности при слесарных работах	2	3
	Организация рабочего места слесаря: устройство и назначение слесарного верстака, параллельных тисков, рабочего, измерительного и разметочного инструмента, защитного экрана. Правила освещения рабочего места.		3
	Правила выбора и применения инструментов для различных видов слесарных работ. Заточка инструмента.		3
Тема 2.2. Общеслесарные работы	Виды слесарных работ: плоскостная разметка, правка и гибка металла, резание металла, опилование металла, шабрение, сверление, зенкование и развертывание отверстий, обработка резьбовых поверхностей, выполнение неразъемных соединений, в т.ч. клепка, пайка и лужение, склеивание.	4	3
	Последовательность слесарных операций в соответствии с характеристиками применяемых материалов и требуемой формой изделия.		3
	Приемы выполнения общеслесарных работ (по видам)		3
	Требования к качеству обработки деталей		3
	Практические занятия	20	
	Разметка плоских поверхностей		
	Рубка металла		
	Правка металла		
	Гибка металла		
	Резка металла		
	Опиливание металла		
	Сверление, зенкование, зенкерование и развертывание отверстий		
	Нарезание внешней резьбы		
Нарезание внутренней резьбы			
Клепка			

	Пайка и лужение		
	Склеивание		
	Шабрение		
	Самостоятельная работа выполнение индивидуального проектного задания по теме «Изготовление изделий из металла»	18	
Всего		64	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета «Основы материаловедения» и слесарной мастерской.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий «Материаловедение»;
- объемные модели металлической кристаллической решетки;
- образцы металлов (стали, чугуна, цветных металлов и сплавов);
- образцы неметаллических материалов.

Технические средства обучения:

- компьютер с необходимым программным обеспечением и проектор.

Оборудование мастерской:

по количеству обучающихся:

- верстак слесарный с защитными экранами;
- параллельные поворотные тиски;
- комплект рабочих инструментов;
- измерительный и разметочный инструмент;

на мастерскую:

- сверлильные станки;
- стационарные роликовые гибочные станки;
- заточные станки;
- электроточила;
- рычажные и стуловые ножницы;
- вытяжная и приточная вентиляция.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Адашкин А.М., Зуев В.М. *Материаловедение (металлообработка): Учеб. пособие.* – М: ОИЦ «Академия», 2008. – 288 с. – Серия: Начальное профессиональное образование.
2. Макиенко Н.И. *Практические работы по слесарному делу: Учеб. пособие для проф. техн. училищ.* – М.: 1982. – 208 с.
3. Покровский Б.С. *Общий курс слесарного дела: Учеб. пособие.* – М.: ОИЦ «Академия», 2007 – 80 с.

4. Покровский Б.С. Основы слесарного дела. Рабочая тетрадь. – М.: ОИЦ «Академия», 2008.
5. Покровский Б.С. Основы слесарного дела: Учебник для нач. проф. образования. – М.: ОИЦ «Академия», 2007. – 272 с.
6. Рогов В.А., Позняк Г.Г. Современные машиностроительные материалы и заготовки: Учеб. пособие. – ОИЦ «Академия», 2008. – 336 с.

Дополнительные источники:

1. Покровский Б.С., Скакун В.А. Слесарное дело: Альбом плакатов. – М.: ОИЦ «Академия», 2005. – 30 шт.
2. Электронные ресурс «Слесарные работы». Форма доступа: <http://metalhandling.ru>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Уметь:	
определять свойства и классифицировать материалы, применяемые в производстве, по составу, назначению и способу приготовления;	лабораторные работы
подбирать основные конструкционные материалы со сходными коэффициентами теплового расширения;	практические занятия, внеаудиторная самостоятельная работа
выполнять общеслесарные работы: разметку, рубку, правку, гибку, резку, опилование, шабрение металла, сверление, зенкование и развертывание отверстий, клепку, пайку, лужение и склеивание, нарезание резьбы;	практические занятия
пользоваться инструментами и контрольно-измерительными приборами при выполнении слесарных работ.	лабораторная работа
Знать:	
основные сведения о назначении и свойствах металлов и сплавов, о технологии их производства;	контрольная работа, внеаудиторная самостоятельная работа
основные виды, свойства и области применения конструкционных металлических и неметаллических материалов, используемых в производстве;	контрольная работа, внеаудиторная самостоятельная работа
особенности строения металлов и сплавов;	практические занятия
виды прокладочных и уплотнительных	практические занятия

материалов;	
классификацию и свойства металлов и сплавов, основных защитных материалов, композиционных материалов;	контрольная работа
виды механической, химической и термической обработки металлов и сплавов;	контрольная работа, внеаудиторная самостоятельная работа
методы измерения параметров и определения свойств материалов;	контрольная работа
основные сведения о кристаллизации и структуре расплавов;	контрольная работа
основные свойства полимеров и их использование;	практические занятия
способы термообработки и защиты металлов от коррозии;	практические занятия, выполнение индивидуальных проектных заданий
виды слесарных работ и технологию их выполнения;	практические занятия, выполнение индивидуальных проектных заданий
устройство, назначение, правила выбора и применения инструментов и контрольно- измерительных приборов, используемых при выполнении слесарных работ.	практические занятия, выполнение индивидуальных проектных заданий
требования к качеству обработки деталей; виды износа деталей и узлов;	практические занятия
свойства смазочных материалов.	практические занятия, выполнение индивидуальных проектных заданий