

**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**

**Предмета ОП .04 Основы материаловедения и технология  
общеслесарных работ**

**Профиль профессионального образования Технический**

**Профессия СПО**

**18.01.27 Машинист технологических насосов и компрессоров**

РАССМОТРЕНО  
предметной (цикловой)  
комиссией

Протокол № 12  
от 29.06.2021 г.  
Председатель ПЦК Комиссарова Н.П.

**Разработчик:**

ГАПОУ СО «ННХТ»  
(место работы)

преподаватель  
(занимаемая должность)

Неверова О.С.  
(И.О.Фамилия)

**Рецензенты:**

Зам. дир. по УР ГАПОУ СО «ННХТ»

Семисаженова В.Б.

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>стр. 4</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>5</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>10</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>12</b>

# **1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

## **Основы материаловедение**

### **1.1. Область применения программы**

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессии СПО 18.01.27 Машинист технологических насосов и компрессоров.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке работников в области технического обслуживания и ремонта автомобильного транспорта при наличии среднего общего образования. Опыт работы не требуется.

### **1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:**

профессиональный цикл, общепрофессиональная дисциплина

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- пользоваться справочными таблицами для определения свойств материалов;
- выбирать материалы для осуществления профессиональной деятельности.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- наименование, маркировку, основные свойства и классификацию углеродистых и конструкционных сталей, цветных металлов и сплавов, а также полимерных материалов (в том числе пластмасс, полиэтилена, полипропилена);
- правила применения охлаждающих и смазывающих материалов;
- механические испытания образцов материалов.

Результатом освоения программы дисциплины Вычислительная техника является овладение обучающимися профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством.

**1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося - 57 часов, в том числе:  
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - 38 часа;  
самостоятельной работы обучающегося - 19 часов.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>57</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>38</b>
в том числе:	
практические занятия	<b>24</b>
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>19</b>
в том числе:	
- подготовка сообщений, презентации;	<i>1</i>
- подготовка рефератов;	<i>3</i>
- составление классификационной таблицы;	<i>3</i>
- оформление конспекта;	<i>4</i>
- подготовка к практическим занятиям и составление отчетов	<i>8</i>
<i>Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачёта</i>	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОСНОВЫ МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЯ

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<b>Раздел 1. Классификация и свойства материалов</b>		<b>45</b>	
Тема 1.1. Свойства металлов, методы их определения	<b>Содержание учебного материала</b>	4	
	Классификация материалов для сварки по назначению, составу, структуре и методам изготовления Новые технологии в сварочном производстве. Понятие о стандартизации сварочных материалов Общие сведения о металлах и сплавах Методы исследований и испытаний материалов. Термическая обработка		
	<b>Практические занятия</b>	10	
	Практическое занятие № 1. Измерение твердости по методу Бринелля Практическое занятие № 2. Измерение твердости по методу Роквелла Практическое занятие № 3. Физические свойства металлов и методы их изучения		
	<b>Самостоятельная работа</b>	7	
Тема 1.2. Материалы, применяемые в машиностроении	<b>Содержание учебного материала</b>	4	
	Углеродистые стали. Легированные стали Цветные металлы и сплавы. Медь и ее сплавы Общие сведения. Белые чугуны. Серые чугуны. Ковкие чугуны Маркировка сталей. Свариваемость сталей		
	<b>Практические занятия</b>	8	

	<p>Практическое занятие № 4. Изучение требований государственных стандартов</p> <p>Практическое занятие № 5. Расшифровка марок стали</p> <p>Практическое занятие № 6. Изучение чугунов</p>		
	<b>Самостоятельная работа</b>	6	
	<p>Влияние углерода на свойства стали. Оформить конспект</p> <p>Олово, свинец, цинк и сплавы на их основе. Подготовить реферат</p> <p>Твердые сплавы и минералокерамические материалы. Составить классификационную таблицу</p> <p>Подготовить отчет по практическому занятию № 4</p> <p>Подготовить отчет по практическому занятию № 5</p> <p>Подготовить отчет по практическому занятию № 6</p>		
Тема 1.3. Неметаллические материалы	<b>Содержание учебного материала</b>	2	
	Материалы на основе полимеров		
	Смазочные материалы		
	<b>Практические занятия</b>	2	
	Практическое занятие № 7. Неметаллические материалы		
	<b>Самостоятельная работа</b>	2	
	<p>Пластмассы и термопласты. Составить классификационную таблицу</p> <p>Подготовить отчет по практическому занятию № 7</p>		
<b>Раздел 2. Сварка и пайка металлов</b>		<b>12</b>	
Тема 2.1. Материалы, применяемые для сварки и пайки	<b>Содержание учебного материала</b>	4	
	Электродные покрытия		
	Инертные газы. Активные защитные газы		
	Классификация флюсов		
	Обозначение электродов для сварки высоколегированных сталей		
	<b>Практические занятия</b>	4	
	Практическое занятие № 8. Изучение электродов по образцам		
Практическое занятие № 9. Дифференцированный зачет			
<b>Самостоятельная работа</b>	4		
	<p>Свариваемость металлов. Составить классификационную таблицу</p> <p>Хранение сварочных электродов. Подготовить реферат</p> <p>Подготовить отчет по практическому занятию № 8</p> <p>Электроды для сварки чугуна и цветных металлов. Оформить конспект</p>		



	<b>Bcero</b>	<b>57</b>	
--	--------------	-----------	--

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация программы учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета «Основы материаловедения».

##### ***Оборудование учебного кабинета:***

- посадочных мест по количеству обучающихся;
- стулья;
- доска классная;
- стеллаж для моделей и макетов;
- шкаф для моделей и макетов;
- рабочее место преподавателя.

##### ***Технические средства обучения:***

- компьютер с лицензионно-программным обеспечением и мультимедиа проектор;
- экран проекционный (или интерактивная доска).

##### ***Учебные наглядные пособия:***

- комплекты учебно-наглядных пособий по дисциплине;
- типовые узлы и устройства

##### ***Оборудование кабинета-лаборатории:***

- лабораторные весы (модель АД);
- весы лабораторные ВЛТЭ;
- весы тензометрические ВТБ-12;
- твердомер (электронный, малогабаритный) ТЭМП-2;
- влагомер строительных конструкций и материалов (универсальный) ВСКМ-12У-1;
- испытательный пресс на сжатие строительных материалов ИПэ -100;
- линейка измерительная;
- штангенциркуль.

### **3.2. Информационное обеспечение обучения**

#### **Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

##### ***Основные источники:***

- В.Н. Заплатин Основы материаловедения (металлообработка): учебн.пособие для НПО «Академия» 2008
2. Адашкин А.М., Зуев В.М. Материаловедение. Учебник – М.: Профобриздат, 2002.
3. М.Д. Баннов Сварка и резка материалов «Академия» 2007
4. Казаков Ю.В. Сварка и резка металлов. Учебное пособие – М.: «Академия», 2004.
5. Юхин Н.А. Газосварщик. Учебное пособие – М.: «Академия», 2005.

##### ***Дополнительные источники:***

1. Межгосударственный стандарт. Арматура.
2. Межгосударственный стандарт. Строительные материалы.

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<b>Уметь:</b>	
- выполнять механические испытания образцов материалов; - использовать физико-химические методы исследования металлов; - пользоваться справочными таблицами для определения свойств материалов; - выбирать материалы для осуществления профессиональной деятельности;	Формализованное наблюдение и оценка результатов выполнения лабораторных работ. Оценка выполнения и защиты рефератов
- определять режимы отжига, закалки и отпуска стали;	Практическое задание «Определение режимов термической и химикотермической обработки для получения требуемой структуры стали»
<b>Знать:</b>	
основные свойства и классификацию материалов, используемых в профессиональной деятельности; - наименование, маркировку, свойства обрабатываемого материала; - правила применения охлаждающих и смазывающих материалов; - основные сведения о металлах и сплавах; - основные сведения о неметаллических, прокладочных, уплотнительных и электротехнических материалах, сплавах, их классификацию.	Письменный и устный опрос, контрольное тестирование.
- сущность технологических процессов литья, сварки, обработки металлов давлением и резанием	Тестовое задание «Материалы, применяемые в машиностроении».