

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ ДОНЕЦКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ  
ГОСУДАРСТВЕННОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«ДОНЕЦКИЙ ТЕХНИКУМ ХИМИЧЕСКИХ ТЕХНОЛОГИЙ И ФАРМАЦИИ»

**СОГЛАСОВАНО**

Зам. директора по учебной работе

 А.С.Полежаева

« 30 » 2019 г.



**УТВЕРЖДАЮ**

Директор техникума

 М.Б.Экбер

« 30 » 2019 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОП.04 «МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ»**

По специальности 15.02.01 «Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования (по отраслям)»

2019 г.

Программа учебной дисциплины ОП.04 «Материаловедение» разработана на основе государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 15.02.01 «Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования (по отраслям)», утвержденного приказом Министерства образования и науки ДНР от 17.09.15г. №520.

Организация-разработчик: ГПОУ «ДОНЕЦКИЙ ТЕХНИКУМ ХИМИЧЕСКИХ ТЕХНОЛОГИЙ И ФАРМАЦИИ».

Разработчик: Лукашук А.В., преподаватель ГПОУ «ДТХТФ», специалист I квалификационной категории.

Рецензенты:

1. Вахитова Л.В. – преподаватель ГПОУ «Донецкий электрометаллургический техникум», специалист высшей квалификационной категории
2. Полежаева А.С. - преподаватель ГПОУ «ДТХТФ», специалист высшей квалификационной категории.

Одобрена и рекомендована с целью практического применения цикловой комиссией естественно-математических и специальных дисциплин

Протокол № 1 от 29.08.19 г.

Председатель цикловой комиссии

А.В.Лукашук

Рабочая программа переутверждена на 20 20 / 20 21 учебный год

Протокол № 1 заседания цикловой комиссии естественно-математических и специальных дисциплин от «24» 08 2020 г. В программу внесены дополнения и изменения (см. приложение \_\_\_\_, стр. \_\_\_\_)

Председатель цикловой комиссии

А.В.Лукашук

Рабочая программа переутверждена на 20 21 / 20 22 учебный год

Протокол № 1 заседания цикловой комиссии естественно-математических и специальных дисциплин от «24» 08 2021 г. В программу внесены дополнения и изменения (см. приложение \_\_\_\_, стр. \_\_\_\_)

Председатель цикловой комиссии

Т.М.Курьленко

Рабочая программа переутверждена на 20 \_\_\_ / 20 \_\_\_ учебный год

Протокол № \_\_\_ заседания цикловой комиссии естественно-математических и специальных дисциплин от «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_\_ г. В программу внесены дополнения и изменения (см. приложение \_\_\_\_, стр. \_\_\_\_)

Председатель цикловой комиссии

\_\_\_\_\_

## СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА	4
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	8
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	14
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	16

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по дисциплине «Материаловедение» предназначена для реализации государственных требований к уровню подготовки выпускников по специальности по специальности 15.02.01 «Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования (по отраслям)»

Дисциплина «Материаловедение» имеет междисциплинарные связи с такими предметами как химия, физика, история, техническая механика, черчение, монтаж и ремонт оборудования, а так же оборудование химической отрасли. Как видим для изучения дисциплины «Материаловедение» студенту необходимо усвоить ряд общеобразовательных предметов. Дисциплина «Материаловедение» необходима для изучения раздела технической механики “Детали машин”, а так же для изучения последующих общетехнических и специальных дисциплин: организация ремонтных работ, техническое оборудование, эксплуатация промышленного оборудования, монтаж промышленного оборудования. В ходе изучения дисциплины студент знакомится с устройствами микроскопов, испытательных машин (разрыв).

Рабочая программа предусматривает самостоятельную работу студентов во внеурочное время, что обеспечивает сознательное усвоение материала, развивает способности самостоятельно добывать и применять знания, воспитывать ответственность в принятии решений. Самостоятельная работа может включать в себя следующие виды деятельности: самостоятельное изучение материала, конспектирование, работа с нормативно-технической и справочной литературой, учебно-исследовательская работа, работа с компьютерной техникой, использование материалов Internet для подготовки докладов и сообщений к выступлению.

Формой итогового контроля знаний обучающихся при изучении учебной дисциплины «Материаловедение», является проведение экзамена.

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## ОП 04 МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ

### 1.1 Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины «Материаловедение» является частью основной профессиональной образовательной программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ГОС по специальности СПО 15.02.01 Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования (по отраслям)

**1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** дисциплина входит в состав общепрофессиональных дисциплин профессионального цикла.

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

Содержание рабочей программы дисциплины ОП.04. Материаловедение направлено на достижение следующих целей:

- формирование у обучающихся умения оценивать значимость инженерных знаний для каждого человека;
- формирование у обучающихся представления о роли материаловедения в современном машиностроении;
- формирование у обучающихся знаний научно-обоснованных принципов выбора материала для изготовления заданных деталей в зависимости от условий их работы и методов обработки для получения заданного уровня служебных свойств;
- изучение внутреннего строения конструкционных материалов и определение взаимосвязи строения с механическими, физическими свойствами и химическим составом, а также с технологическими и эксплуатационными свойствами;
- выработка знаний и навыков, необходимых обучающимся при разработке конструкторской и технической документации.

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

- распознавать и классифицировать конструкционные и сырьевые материалы по внешнему виду, происхождению, свойствам;
- определять виды конструкционных материалов;
- выбирать материалы для конструкций по их назначению и условиям эксплуатации;
- проводить исследования и испытания материалов;
- рассчитывать и назначать оптимальные режимы резания;

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

- закономерности процессов кристаллизации и структурообразования металлов и сплавов, основы их термообработки, способы защиты металлов от коррозии;
- классификацию и способы получения композиционных материалов;
- принципы выбора конструкционных материалов для применения в производстве;
- строение и свойства металлов, методы их исследования;
- - классификацию материалов, металлов и сплавов, их области применения;

***В части общих компетенций:***

- 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 3* Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
- 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 коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
- ОК 7* Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

***В части профессиональных компетенций:***

- ПК 1.1* Руководить работами, связанными с применением грузоподъемных механизмов, при монтаже и ремонте промышленного оборудования.
- ПК 1.2* Проводить контроль работ по монтажу и ремонту промышленного оборудования с использованием контрольно-измерительных приборов.
- ПК 1.3* Участвовать в пуско-наладочных работах и испытаниях промышленного оборудования после ремонта и монтажа.
- ПК 1.4* Выбирать методы восстановления деталей и участвовать в процессе их изготовления.
- ПК 1.5* Составлять документацию для проведения работ по монтажу и ремонту промышленного оборудования.
- ПК 2.1* Выбирать эксплуатационно-смазочные материалы при обслуживании оборудования.
- ПК 2.2* Выбирать методы регулировки и наладки промышленного оборудования в зависимости от внешних факторов.
- ПК 2.3* Участвовать в работах по устранению недостатков, выявленных в процессе эксплуатации промышленного оборудования.
- ПК 2.4* Составлять документацию для проведения работ по эксплуатации промышленного оборудования подразделения.
- ПК 3.1* Участвовать в планировании работы структурного подразделения.
- ПК 3.2* Участвовать в организации работы структурного подразделения.
- ПК 3.3* Участвовать в руководстве работой структурного подразделения.
- ПК 3.4* Участвовать в анализе процесса и результатов работы подразделения, оценке экономической эффективности производственной деятельности.

**1.4.Количество часов на освоение примерной рабочей программы учебной дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося **144** часа, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося **22** часов;

самостоятельной работы обучающегося **122** 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>	144
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	22
в том числе:	
лабораторные занятия	8
практические занятия	не предусмотрено
работа над курсовым проектом	не предусмотрено
контрольные работы	1
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	122
в том числе:	
конспектирование	108
составление таблиц и сравнительных характеристик	14
<i>Итоговая аттестация в форме</i>	<i>Экзамен</i>



## 2. 2 Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.04 «Материаловедение»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовой проект	Объем часов	Уровень освоения
1	3	4	5
<b>Раздел 1 Строение и свойства металлов и сплавов</b>		<b>18</b>	
<b>Тема 1.1 Строение и кристаллизация металлов</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>14</b>	2
	1. Кристаллические решетки металлов 2. Реальное строение металлических кристаллов. Анизотропия.	2	
	<b>Практические работы (не предусмотрены)</b>	-	
	<b>Лабораторная работы №1</b> Микроанализ. Ознакомление с устройством и работой металлографического микроскопа. Изучение методики приготовления микрошлифов	2	
	<b>Контрольные работы (не предусмотрены)</b>	-	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
	Изучение методики приготовления микрошлифов	2	
	Аллотропия (полиморфизм) металлов. Кривая охлаждения железа.	2	
	Кристаллизация металлов. Составить таблицу «Методы исследования строения металлов»	2 4	
<b>Тема 1.2 Свойства металлов и сплавов</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	
	<b>Практические работы (не предусмотрено)</b>	-	
	<b>Лабораторные работы (не предусмотрено)</b>	-	
	<b>Контрольные работы (не предусмотрены)</b>	-	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	-	
	Свойства металлов Составить сравнительную характеристику «Методы испытания механических свойств металлов»	2 2	
<b>Раздел 2 Теория сплавов</b>			
<b>Тема 2.1 Теория сплавов</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>10</b>	
	<b>Практическая работа (не предусмотрено)</b>	-	
	<b>Лабораторные работы (не предусмотрено)</b>	-	
	<b>Контрольные работы (не предусмотрено)</b>	-	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
Основные сведения о сплавах	2		

	Понятие о диаграммах состояния сплавов	2	
	Диаграмма состояния сплавов железо-углерод	2	
	Связь между свойствами сплавов и типом диаграммы состояния	2	
	Диаграмма состояния трехкомпонентного сплава	2	
<b>Раздел 3 Железоуглеродистые сплавы</b>		<b>40</b>	
<b>Тема 3.1 Производство железоуглеродистых сплавов</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>16</b>	
	<b>Практические работы (не предусмотрены)</b>	-	
	<b>Лабораторная работа №2</b> Микроанализ стали и белых чугунов в равновесном состоянии.	2	
	<b>Лабораторная работа №3</b> Микроанализ серых, высокопрочных и ковких чугунов		
	<b>Контрольные работы (не предусмотрено)</b>	-	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
	Производство чугуна. Исходное сырье. Огнеупорные материалы. Подготовка материалов к плавке.	2	
	Доменный процесс. Устройство доменной печи.	2	
	Производство стали. Конверторные способы получения стали.	2	
	Получение стали в электропечах. Разливка стали и получение слитков.	2	
	Обогащение руд.	2	
Сравнительная характеристика методов получения стали.	4		
<b>Тема 3.2 Чугун</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	
	Классификация чугуна. Маркировка чугуна.	2	2
	<b>Практические работы (не предусмотрены)</b>	-	
	<b>Лабораторные работы (не предусмотрены)</b>	-	
	<b>Контрольные работы (не предусмотрено)</b>	-	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
	Влияние примесей на структуру и свойства чугуна.	4	
<b>Тема 3.3 Сталь</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>18</b>	
	Общая классификация сталей. Углеродистые и легированные конструкционные стали. Маркировка	2	2
	<b>Практические работы (не предусмотрены)</b>		
	<b>Лабораторные работы (не предусмотрены)</b>		
	<b>Контрольная работа (не предусмотрены)</b>		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		

	Инструментальные стали и сплавы.	4	
	Влияние углерода и постоянных примесей на свойства стали	4	
	Конструкционные легированные стали с особыми свойствами..	4	
	Стали и сплавы с особыми физическими свойствами.	4	
<b>Раздел 4 Цветные металлы и их сплавы</b>		<b>30</b>	
<b>Тема 4.1 Сплавы на основе меди</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>10</b>	
	Медь. Свойства меди. Медные сплавы.	1	2
	<b>Практические работы (не предусмотрены)</b>	-	
	<b>Лабораторные работы (не предусмотрены)</b>	-	
	<b>Контрольные работы (не предусмотрено)</b>	-	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
	Маркировка латуней	3	
	Маркировка бронзы	3	
	Медно-никелевые сплавы. Маркировка.	3	
<b>Тема 4.2 Сплавы на основе алюминия.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>12</b>	
	Алюминий. Классификация алюминиевых сплавов.	1	2
	<b>Практические работы (не предусмотрены)</b>	-	
	<b>Лабораторные работы (не предусмотрены)</b>	-	
	<b>Контрольные работы (не предусмотрено)</b>	-	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
	Деформируемые алюминиевые сплавы.	3	
	Литые алюминиевые сплавы.	2	
	Алюминиевые подшипниковые сплавы.	4	
	Спеченные алюминиевые сплавы.	2	
<b>Тема 4.3 Прочие сплавы цветных металлов</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>8</b>	
	Сплавы на основе титана, магния, никеля, бериллия и свинца	2	2
	<b>Практические работы (не предусмотрены)</b>	-	
	<b>Лабораторные работы №4 Микроанализ цветных сплавов</b>	2	
	<b>Контрольные работы (не предусмотрены)</b>	-	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
	Сплавы на основе титана, магния, никеля, бериллия и свинца	2	
	Баббиты.	2	
<b>Раздел 5 Коррозия металлов и сплавов</b>		<b>14</b>	

<b>Тема 5.1 Коррозия металлов и сплавов</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>14</b>	
	Общие сведения о коррозии. Классификация коррозии	2	2
	<b>Практические работы</b> <i>(не предусмотрены)</i>	-	
	<b>Лабораторные работы</b> <i>(не предусмотрены)</i>	-	
	<b>Контрольные работы</b> <i>(не предусмотрены)</i>	-	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
	Составить сравнительную таблицу металлических и неметаллических защитных покрытий	2	
	Электрохимическая защита от коррозии.	2	
	Методы коррозионных испытаний.	4	
Коррозия основных конструкционных металлов и сплавов.	2		
Методы защиты от коррозии.	2		
<b>Раздел 6 Термическая и химико-термическая обработка сплавов.</b>		<b>18</b>	
<b>Тема 6.1 Термическая обработка сталей и сплавов</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>10</b>	
	Основы теории термической обработки стали. Классификация видов термообработки.	1	2
	<b>Практические работы</b> <i>(не предусмотрены)</i>	-	
	<b>Лабораторные работы</b> <i>(не предусмотрены)</i>	-	
	<b>Контрольные работы</b> <i>(не предусмотрены)</i>	-	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
	Отжиг и нормализация стали.	2	
	Закалка и отпуск стали.	2	
	Составить таблицу «Дефекты термической обработки стали»	3	
Термомеханическая обработка стали.	2		
<b>Тема 6.2 Химико-термическая обработка сталей и сплавов</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>8</b>	
	Общие положения химико-термической обработки стали. Цементация. Азотирование	1	2
	<b>Практические работы</b> <i>(не предусмотрены)</i>	-	
	<b>Лабораторная работа № 5</b> Микроанализ стали после термической, химико-термической обработки.	2	
	<b>Контрольные работы</b> <i>(не предусмотрены)</i>	-	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
	Цементация. Азотирование	2	
	Цианирование и нитроцементация стали. Борирование.	2	
Диффузионная металлизация (насыщение металлами)	1		

<b>Раздел 7 Неметаллические материалы.</b>		<b>10</b>	
<b>Тема 7.1 Неметаллические материалы</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>10</b>	
	<b>Практические работы</b> <i>(не предусмотрено)</i>	-	
	<b>Лабораторные работы</b> <i>(не предусмотрено)</i>	-	
	<b>Контрольная работа</b> <i>(не предусмотрено)</i>	-	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
	Порошковые и композиционные материалы	2	
	Пластические массы и полимеры.	2	
	Каучуки и резины	2	
	Нанокompозиты	2	
Лакокрасочные материалы	2		
<b>Раздел 8 Методы обработки материалов</b>		<b>4</b>	
<b>Тема 8.1 Методы обработки материалов</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	
	<b>Практические работы</b> <i>(не предусмотрены)</i>	-	
	<b>Лабораторные работы</b> <i>(не предусмотрены)</i>	-	
	<b>Контрольные работы</b> <i>(не предусмотрены)</i>	-	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
	Методы обработки материалов	2	
	Литейные свойства сплавов.	2	
<b>Всего</b>		<b>144</b>	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

Реализация учебной дисциплины требует наличия лаборатории «Материаловедения и Технологии обработки материалов»

Оборудование учебного кабинета: меловая доска, плакаты, модели кристаллических решеток.

Технические средства обучения: проектор, интерактивная доска.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:

- твердомер ТШ-2 для испытания на твердость по Бринеллю;
- твердомер «Роквелла» для испытания на твердость сплавов, прошедших ТО;
- микроскоп металлографический;
- образцы сталей и сплавов, цветных и неметаллических, композиционных материалов.

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

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Фетисов Г.П. *Материаловедение и технология металлов: Учебник* / Г.П. Фетисов, Ф.А. Гарифулин. – М.: Издательство Оникс, 2007. – 624 с.:ил.
2. Адаскин А.М. *Материаловедение (металлообработка): учеб. пособие для проф. образования* / А.М.Адаскин, В.М. Зуев. – 6-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2009. – 288 с.
3. Чумаченко Ю.Т. *Материаловедение. Учебник* / Ю.Т.Чумаченко, Г.В.Чумаченко. – 4-е изд., перераб. – Ростов н/Д: Феникс, 2005. – 320 с. – (СПО).
4. Третьяков А. Ф. *Материаловедение и технологии обработки материалов: учеб. пособие* / А. Ф. Третьяков, Л. В. Тарасенко. - М. : Изд-во МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2014. - 541, с.: ил.

#### Дополнительные источники:

1. Арзамасов Б. Н. Материаловедение: Учебник для высших технических учебных заведений /Б. Н.Арзамасов, И. И. Сидорин, Г. Ф. Косолапов, В. И. Макарова, Г. Г. Мухин, В. И. Силаева, Н. В. Ульянов / - М.: Машиностроение, 2010г. – 384с.
2. Инструментальные материалы: Учебн.пособие / Г.А.Воробьева, Е.Е.Складнова, А.Ф.Леонов, В.К.Ерофеев. – СПб.: Политехника, 2005. – 268 с.
3. Малахов А.И, Жуков А.П. Основы металловедения и теории коррозии: Учебник для машиностроительных техникумов. - М.: Высш. школа, 1978. – 192 с., ил.
4. Рогов В.А., Соловьев В.В., Копылов В.В. Новые материалы в машиностроении: Учеб. пособие. – М.: РУДН, 2008. – 324 с.
5. Марочник сталей и сплавов. 2-е изд., доп. и испр. // А.С. Зубченко, М.М. Колосков, Ю.В.Каширский и др. Под общей ред. А.С. Зубченко – М.: Машиностроение, 2003. 784с.: ил.

#### Интернет-ресурсы

1. Сайт преподавателей образовательного учреждения. Форма доступа: [http://dgteht.at.ua/load/lukashhuk\\_a\\_s/32](http://dgteht.at.ua/load/lukashhuk_a_s/32)
2. Сайт новости науки. Форма доступа: <https://elementy.ru/catalog/t238/Materialovedenie>
3. Тематический сайт «Мир современных материалов»: <https://worldofmaterials.ru>
4. Официальный сайт информационного портала Википедия: <http://ru.wikipedia.org/wiki/>

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- распознавать и классифицировать конструкционные и сырьевые материалы по внешнему виду, происхождению, свойствам;</li> <li>- определять виды конструкционных материалов;</li> <li>- выбирать материалы для конструкций по их назначению и условиям эксплуатации;</li> <li>- проводить исследования и испытания материалов;</li> <li>- рассчитывать и назначать оптимальные режимы резания;</li> </ul>	<p>Экспертное наблюдение и оценка на лабораторных работах, при выполнении самостоятельных и контрольных работ. Тестирование. Устные опросы.</p>
<p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-закономерности процессов кристаллизации и структурообразования металлов и сплавов, основы их термообработки, способы защиты металлов от коррозии;</li> <li>- классификацию и способы получения композиционных материалов;</li> <li>- принципы выбора конструкционных материалов для применения в производстве;</li> <li>- строение и свойства металлов, методы их исследования;</li> <li>- классификацию материалов, металлов и сплавов, их области применения;</li> </ul>	<p>Экспертное наблюдение и оценка на лабораторных работах, при выполнении самостоятельных и контрольных работ. Тестирование. Устные опросы.</p>



## РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу учебной дисциплины ОП.04 «Материаловедение»  
для специальности 15.02.01 «Монтаж и техническая эксплуатация  
промышленного оборудования (по отраслям)»

На рецензию представлена рабочая программа учебной дисциплины ОП.04 «Материаловедение» для специальности 15.02.01 «Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования (по отраслям)» базового уровня среднего профессионального образования. Содержание рабочей программы соответствует требованиям Государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования и методическим рекомендациям Учебно-методического центра СПО.

Рабочая программа учебной дисциплины *включает* следующие разделы:

- Пояснительную записку;
- Паспорт рабочей программы учебной дисциплины;
- Структуру и содержание учебной дисциплины;
- Условия реализации учебной дисциплины;
- Контроль и оценку результатов освоения учебной дисциплины.

В паспорте программы сформулированы цели и задачи освоения учебной дисциплины, направленные на овладение обучающимися общими и профессиональными компетенциями.

Содержание рабочей программы обеспечивает создание и развитие базовых знаний и умений распознавать и классифицировать конструкционные и сырьевые материалы по внешнему виду, происхождению, свойствам; определять виды конструкционных материалов; выбирать материалы для конструкций по их назначению и условиям эксплуатации;

Структура рабочей программы сформирована в соответствии с принципом логичности и ступенчатости, представлено четкое и подробное распределение учебного материала.

Самостоятельная работа студентов подробно спланирована и направлена на формирование и развитие учебных умений и профессиональных навыков. Автором предложены различные варианты самостоятельной деятельности студентов подготовка ответов на тестовые задания, конспектирование первоисточников по темам, наибольшее внимание уделяется приобретению практических навыков.

Комплект контрольно-оценочных средств по дисциплине содержат материалы входного, текущего контроля, промежуточной аттестации позволяет систематизировать и закрепить знания обучающихся по учебной дисциплине.

В целом разработанная рабочая программа учебной дисциплины ОП.04 «Материаловедение» соответствует требованиям программы подготовки специалистов среднего звена Государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 15.02.01 «Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования (по отраслям)».

Программа рекомендуется к применению в учебном процессе.

Рецензент:



Вахитова Л.В., преподаватель ГПОУ «Донецкий электрометаллургический техникум», специалист высшей квалификационной категории

## РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу учебной дисциплины ОП.04 «Материаловедение»  
для специальности 15.02.01 «Монтаж и техническая эксплуатация  
промышленного оборудования (по отраслям)»

На рецензию представлена рабочая программа учебной дисциплины ОП.04 «Материаловедение» для специальности 15.02.01 «Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования (по отраслям)» базового уровня среднего профессионального образования. Содержание рабочей программы соответствует требованиям Государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования и методическим рекомендациям Учебно-методического центра СПО.

Рабочая программа учебной дисциплины *включает* следующие разделы:

- Пояснительную записку;
- Паспорт рабочей программы учебной дисциплины;
- Структуру и содержание учебной дисциплины;
- Условия реализации учебной дисциплины;
- Контроль и оценку результатов освоения учебной дисциплины.

В паспорте программы сформулированы цели и задачи освоения учебной дисциплины, направленные на овладение обучающимися общими и профессиональными компетенциями.

Содержание рабочей программы обеспечивает создание и развитие базовых знаний и умений распознавать и классифицировать конструкционные и сырьевые материалы по внешнему виду, происхождению, свойствам; определять виды конструкционных материалов; выбирать материалы для конструкций по их назначению и условиям эксплуатации;

Структура рабочей программы сформирована в соответствии с принципом логичности и ступенчатости, представлено четкое и подробное распределение учебного материала.

Самостоятельная работа студентов подробно спланирована и направлена на формирование и развитие учебных умений и профессиональных навыков. Автором предложены различные варианты самостоятельной деятельности студентов подготовка ответов на тестовые задания, конспектирование первоисточников по темам, наибольшее внимание уделяется приобретению практических навыков.

Комплект контрольно-оценочных средств по дисциплине содержат материалы входного, текущего контроля, промежуточной аттестации позволяет систематизировать и закрепить знания обучающихся по учебной дисциплине.

В целом разработанная рабочая программа учебной дисциплины ОП.04 «Материаловедение» соответствует требованиям программы подготовки специалистов среднего звена Государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 15.02.01 «Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования (по отраслям)».

Программа рекомендуется к применению в учебном процессе.

Рецензент:



ПОЛЖАЕВА А.С.

Полежаева А.С., преподаватель ГПОУ «Донецкий техникум химических технологий и фармации», специалист высшей квалификационной категории