

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
ЛУГАНСКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ  
«ЛУГАНСКИЙ КОЛЛЕДЖ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ  
И ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
учебной дисциплины

**ОП.04. ОСНОВЫ МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЯ**

---

*(наименование учебной дисциплины)*

**15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки  
(наплавки))**

---

*(код, наименование профессии/специальности)*

Рассмотрено и согласовано методической комиссией  
электротехнического производства

Протокол № 1 от «01» сентября 2020г.

Разработана на основе Государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования Луганской Народной Республики по профессии среднего профессионального образования 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки), примерной программы учебной дисциплины общепрофессионального цикла ОП.04 Основы материаловедения

Председатель методической комиссии

Л.С. Саух  
(подпись Ф.И.О.)

Заместитель директора по УПР

С.В. Меренков  
(подпись Ф.И.О.)

Составитель:

Саух Людмила Сергеевна, преподаватель дисциплин общепрофессионального цикла, ГБОУ СПО ЛНР «Луганский колледж информационных технологий и предпринимательства»

Рабочая программа рассмотрена и согласована на 20 21 / 20 22 учебный год  
Протокол № 1 заседания МК от «31» августа 2021 г.

Председатель МК Л.С. Саух

Рабочая программа рассмотрена и согласована на 20\_\_\_ / 20\_\_\_ учебный год  
Протокол №\_\_\_ заседания МК от «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_\_ г.

Председатель МК \_\_\_\_\_

Рабочая программа рассмотрена и согласована на 20\_\_\_ / 20\_\_\_ учебный год  
Протокол №\_\_\_ заседания МК от «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_\_ г.

Председатель МК \_\_\_\_\_

Рабочая программа рассмотрена и согласована на 20\_\_\_ / 20\_\_\_ учебный год  
Протокол №\_\_\_ заседания МК от «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_\_ г.

Председатель МК \_\_\_\_\_

## СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1.ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2.РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИЦИПЛИНЫ	6
3.СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7
4.УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10
5.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.04 ОСНОВЫ МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЯ

## 1.1. Область применения программы учебной дисциплины

Рабочая программа учебной дисциплины (далее – рабочая программа) является частью освоения программ подготовки квалифицированных рабочих, служащих (далее – ППКРС) в соответствии с ГОС СПО ЛНР по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)).

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в профессиональном обучении и дополнительном профессиональном образовании.

## 1.2. Цели и задачи учебной дисциплины - требования к результатам освоения учебной дисциплины

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

- выполнять механические испытания образцов материалов;
- использовать физико-химические методы исследования металлов;
- пользоваться справочными таблицами для определения свойства материалов;
- выбирать материалы для осуществления профессиональной деятельности;

**знать:**

основные свойства и классификацию материалов, использующихся 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, стали, их классификацию.

## 1.3. Использование часов вариативной части в ППКРС

№ п/п	Дополнительные профессиональные компетенции*	Дополнительные знания, умения	№, наименования темы	Количество часов	Обоснование включения в программу
1.	ПК. ....	..... .....	Тема .....		

## 1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

всего - 54 часа, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающихся - 54 часа, включая: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающихся – 36 часов; самостоятельной работы обучающихся – 18 часов.

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результатом освоения рабочей программы учебной дисциплины является овладение обучающимся видом профессиональной деятельности, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями в соответствии с ГОС СПО ЛНР по профессии

Код (согласно ГОС СПО ЛНР)	Наименование результата обучения
ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.
ОК 4.	Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.
ОК 5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 6.	Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.
ОК 7.	Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний.

### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Тематический план учебной дисциплины ОП.04 ОСНОВЫ МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЯ

Коды компетенций	Наименование разделов, тем	Всего часов	Объем времени, отведенный на освоение учебной дисциплины				
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающихся			Самостоятельная работа обучающихся	
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	в т.ч. курсовая работа (проект), часов	Всего, часов	в т.ч. курсовая работа (проект), часов
1	2	3	4	5	6	7	8
ОК 1,2, 4-7	Тема 1. Строение и свойства машиностроительных материалов	10	7	3	-	3	-
ОК 1,2, 4-7	Тема 2. Сплавы железа с углеродом	5	4	-	-	1	-
ОК 1,2, 4-7	Тема 3. Термическая и химическая обработка сталей	8	5	2	-	3	-
ОК 1,2, 4-7	Тема 4. Стали и чугуны	11	8	4	-	3	-
ОК 1,2, 4-7	Тема 5. Цветные металлы и сплавы	7	4	2	-	3	-
ОК 1,2, 4-7	Тема 6. Материалы для сварки и пайки	5	2	-	-	3	-
ОК 1,2, 4-7	Тема 7. Неметаллические, охлаждающие и смазывающие материалы	8	6	-	-	2	-
Промежуточная аттестация: экзамен							
Всего часов:		54	36	11		18	

### 3.2 Содержание обучения по учебной дисциплине ОП.04 ОСНОВЫ МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЯ

Наименование разделов, тем учебной дисциплины	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрено)	Объем часов
1	2	3
Тема 1. Строение и свойства машиностроительных материалов	Содержание учебного материала	4
	Основные сведения о металлах и сплавах. Строение металлов. Структура расплавов. Методы измерения параметров и определения свойств материалов.	
	Лабораторная работа	-
	Практическое занятие	3
	1. Определение твердости стали.	
	2. Механические испытания образцов материалов.	
	3. Использование справочных таблиц для определения свойств материалов.	
Самостоятельная работа обучающихся	3	
Тематика самостоятельной работы: Оформление отчетов по практическим занятиям. Подготовить реферат на тему «Металлы и сплавы». Самостоятельная работа с литературой.		
Тема 2. Сплавы железа с углеродом	Содержание учебного материала	4
	Диаграмма сплавов системы железо-цементит. Структура сплавов системы железо-цементит.	
	Лабораторная работа	-
	Практическое занятие	-
	Самостоятельная работа обучающихся	1
Тематика самостоятельной работы: Составление мини-конспекта по теме «Сплавы железа с углеродом».		
Тема 3. Термическая и химическая обработка сталей	Содержание учебного материала	3
	Термическая обработка сталей. Химико-термическая обработка сталей.	
	Лабораторная работа	-
	Практическое занятие	2
	4. Определение режимов термической обработки с использованием диаграммы состояния железо – цементит.	
Самостоятельная работа обучающихся	3	

	Тематика самостоятельной работы: Подготовить доклад на тему «Обработка сталей». Самостоятельная работа с литературой. Оформление отчета по практическому занятию.	
Тема 4. Стали и чугуны	Содержание учебного материала	4
	Назначение, свойства, классификация, маркировка и области применения сталей. Назначение, свойства, классификация, маркировка и области применения чугунов.	
	Лабораторная работа	-
	Практическое занятие	4
	5. Ознакомление со структурой и свойствами сталей и чугунов.	
	6. Ознакомление со структурой и свойствами легированных сталей.	
	Самостоятельная работа обучающихся Тематика самостоятельной работы: Подготовить сообщение на тему «Чугуны». Самостоятельная работа с литературой. Оформление отчетов по практическим занятиям.	3
Тема 5. Цветные металлы и сплавы	Содержание учебного материала	2
	Назначение, свойства, классификация, маркировка и области применения цветных металлов и сплавов.	
	Лабораторная работа	-
	Практическое занятие	2
	7. Ознакомление со структурой и свойствами цветных металлов.	
	Самостоятельная работа обучающихся Тематика самостоятельной работы: Подготовить презентацию на тему «Области применения цветных металлов». Самостоятельная работа с интернет - ресурсами. Оформление отчета по практическому занятию.	3
Тема 6. Материалы для сварки и пайки	Содержание учебного материала	2
	Материалы, применяемые при сварке и пайке.	
	Лабораторная работа	-
	Практическое занятие	-
	Самостоятельная работа обучающихся Тематика самостоятельной работы: Подбор видеороликов на тему «Материалы для пайки». Самостоятельная работа с интернет - ресурсами	3
	Тема 7.	Содержание учебного материала



Неметаллические, охлаждающие и смазывающие материалы	Основные сведения о неметаллических, прокладочных, уплотнительных и электротехнических материалах. Классификация, свойства, маркировка и правила применения охлаждающих и смазочных материалов.	
	Лабораторная работа	
	Практическое занятие	
	Самостоятельная работа обучающихся	2
Тематика самостоятельной работы: Подготовить реферат на тему «Неметаллические материалы». Самостоятельная работа с литературой.		
Промежуточная аттестация : экзамен		
Всего часов: 54/36/18		

## **4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **4.1. Требования к материально-техническому обеспечению**

Реализация программы учебной дисциплины предполагает наличие учебного кабинета «Материаловедение».

Подготовка внеаудиторной работы должна обеспечиваться доступом каждого обучающегося к базам данных и библиотечным фондам. Во время самостоятельной подготовки обучающиеся должны быть обеспечены доступом к сети Интернет.

#### **Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета:**

рабочее место преподавателя;

посадочные места обучающихся (по количеству обучающихся);

комплект учебно-методической документации;

комплект учебно-наглядных пособий «Материаловедение»;

образцы неметаллических материалов;

объемные модели металлических кристаллических решеток;

комплект тестовых заданий.

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

компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедиапроектор;

обучающие видеофильмы.

### **4.2. Общие требования к организации образовательной деятельности**

Освоение обучающимися учебной дисциплины должно проходить в условиях созданной образовательной среды как в образовательной организации (учреждении), так и в организациях, соответствующих профилю учебной дисциплины «Основы материаловедения».

Преподавание учебной дисциплины должно носить практическую направленность. В процессе лабораторно-практических занятий обучающиеся закрепляют и углубляют теоретические знания, приобретают необходимые профессиональные умения и навыки.

Изучение таких общепрофессиональных дисциплин как: «Допуски и технические измерения», «Основы электротехники», «Основы инженерной графики», «Основы экономики», «Безопасность жизнедеятельности» должно предшествовать освоению профессиональных модулей или изучается параллельно.

**Теоретические занятия** должны проводиться в учебном кабинете «Материаловедение»,

**Практические занятия** проводятся в лабораториях и мастерских согласно ГОС СПО по профессии.

Текущий и промежуточный контроль обучения должен складываться из следующих компонентов:

**текущий контроль:** опрос обучающихся на занятиях, проведение тестирования, оформление отчетов по практическим занятиям, выполнение обучающимися индивидуальных заданий, решение производственных задач обучающимися в процессе проведения теоретических занятий, выполнение самостоятельных и контрольных работ;

**промежуточный контроль:** экзамен.

#### **4.3. Кадровое обеспечение образовательной деятельности**

Требования к квалификации педагогических кадров, обеспечивающих обучение по программе учебной дисциплины: наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю учебной дисциплины ОП. 04. Основы материаловедения и профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)).

Требования к квалификации педагогических кадров:

инженерно-педагогический состав: высшее профессиональное образование, соответствующее учебной дисциплине; опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы: получение дополнительного профессионального образования по программам повышения квалификации не реже одного раза в 5 лет.

#### **4.4. Информационное обеспечение обучения. Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

Основные источники:

1. Арзамасов Б.Н. *Материаловедение: Учебник для вузов.* / Макарова В.И. Мухин Г.Г. и др.; Под ред. Б.Н.Арзамасова, Г.Г.Мухина-М.: Изд-во МГТУ им. Н.Э.Баумана, 2003 – стр. – (107÷109, 291,302).
2. Ульянина И.Ю. *Материаловедение в схемах-конспектах: учеб. пособие для вузов Ч.1.* - М.: МГИУ, 2006 – стр. – (44÷45,54÷56).
3. Лахтин Ю.М., Леонтьева В.П. *Металловедение.* – М.: Машиностроение, 1990. – стр. – (144÷155).
4. Малинина, Р.И. *Материаловедение: сплавы Fe-C: Сборник задач / Р.И. Малинина.* - М.: МИСиС, 2013. - 68 с.

Дополнительные источники:

1. Все о материалах и материаловедении// Materiall.ru:  
URL:<http://materiall.ru/>.

2. 2.Электронный ресурс «Материаловедение» - Режим доступа:  
<http://www.materialcince.ru>

## 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем при проведении практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения	Основные показатели оценки результатов	Формы и методы контроля и оценки
<p style="text-align: center;"><b>Знать:</b></p> <p>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, стали, их классификацию.</p>	<p>демонстрация учебного материала; описание и объяснение определений, маркировки материалов, чтение и расшифровка маркировки материалов.</p>	<p>тестирование; устный и письменный опрос; самостоятельные и контрольные работы.</p>
<p style="text-align: center;"><b>Уметь:</b></p> <p>выполнять механические испытания образцов материалов; использовать физико-химические методы исследования металлов; пользоваться справочными таблицами для определения свойства материалов; выбирать материалы для осуществления профессиональной деятельности.</p>	<p>выполнение механических испытаний образцов материалов; определение свойств материалов; использование справочных таблиц для определения свойств материалов; расшифровка марок сталей; определение механических и технологических свойств цветных металлов и сплавов; расшифровка условных обозначений цветных металлов и сплавов.</p>	<p>отчет и оценка выполнения практических занятий.</p>