

Колледж Луганского государственного университета  
имени Владимира Даля

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**учебной дисциплины**

**ОП.04 Материаловедение**

**специальность 15.02.08 Технология машиностроения**

2022

Рассмотрено и согласовано методической комиссией  
механических дисциплин

Протокол № 1 от «26» августа 2022 г.

Разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 15.02.08 Технология машиностроения, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 18.04.2014 № 350, зарегистрированного в Министерстве юстиции Российской Федерации 22.07.2014, регистрационный № 33204.

Председатель методической комиссии

 Чепенко Григорий Николаевич

Заместитель директора по учебной работе

 Захаров Владимир Викторович

Составитель(и): Сухарева Наталья Сергеевна, преподаватель Колледжа  
Луганского государственного университета имени Владимира Даля

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 \_\_\_\_\_

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	7
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	8
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	16
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	19

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## ОП.04 Материаловедение

### 1.1. Область применения программы учебной дисциплины

Рабочая программа учебной дисциплины (далее – рабочая программа) является частью программы подготовки специалистов среднего звена (далее – ППСЗ) в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования (далее – ФГОС СПО) по специальности 15.02.08 Технология машиностроения

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

### 1.2. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения учебной 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;

**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;
- методику расчета и назначения режимов резания для различных видов работ.

### 1.3. Использование часов вариативной части ПССЗ

№ п/п	Дополнительные знания, умения	№, наименование темы	Кол-во часов	Обоснование включения в программу
1	Знать как производятся цветные металлы и сплавы.	Тема 1.1 Производство цветных металлов.	4	Более углубленные знания производства цветных металлов.
2	Уметь обращаться с оборудованием и аппаратурой.	Тема 2.1 Строение и свойства материалов	2	Углубленное изучение материала, для работы с оборудованием.
3	Знать строение и кристаллизацию металлов.	Тема 2.1 Строение и свойства материалов	4	Более углубленные знания о кристаллизации и свойствах металлов.
4	Знать режимы термообработки и назначение химико-термической обработки.	Тема 3.1 Термическая обработка. Основные понятия. Классификация. Сущность ХТО, ее основные виды	4	Углубленное изучение термической и химико-термической обработки.
5	Уметь применять свойства металлов и сплавов на производстве.	Тема 4.1 Углеродистые и легированные стали. Классификация инструментальных сталей. Чугуны и их классификация.	4	Углубленное изучение углеродистых и легированных сталей, чугунов.
6	Уметь расшифровывать марки материалов, указывая состав, свойства, области применения.	Тема 4.1 Углеродистые и легированные стали. Классификация инструментальных сталей. Чугуны и их классификация.	2	Более углубленные знания о маркировке металлов и сплавов.
7	Знать цветные металлы и сплавы	Тема 5.1 Цветные металлы и сплавы	2	Углубленное изучение цветных металлов
8	Уметь расшифровывать марки цветных материалов, указывая состав, свойства, области применения	Тема 5.1 Цветные металлы и сплавы	2	Более углубленные знания о маркировке цветных металлов и сплавов.
9	Знать неметаллические конструкционные материалы	Тема 6.1 Металлокерамические, резиновые, деревянные и т.п. материалы.	4	Углубленное изучение неметаллических металлов.
10	Знать обработку давлением: прокатку, протягивание, прессование, ковку, штамповку.	Тема 7.1 Пластическая деформация. Прессование, волочение, ковка, штамповка, протяжка.	4	Более углубленные знания об обработке давлением.
11	Знать сущность литья и его виды, технологический процесс производства отливок	Тема 7.2 Литейное производство	4	Углубленное изучение литейного производства.
12	Знать схемы основных процессов сварки и резки металлов	Тема 7.3 Сварка и пайка металлов	3	Углубленное изучение сварки и пайки металлов.
		<b>Всего:</b>	<b>39</b>	

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

максимальной учебной нагрузки обучающихся – 117 часа, включая:  
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающихся – 78 часов;  
самостоятельной работы обучающихся – 39 часов.

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результатом освоения рабочей программы учебной дисциплины является овладение обучающимся видом деятельности, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями в соответствии с ФГОС СПО по специальности.

<b>Код</b>	<b>Наименование результата обучения</b>
ПК 1.1	Использовать конструкторскую документацию при разработке технологических процессов изготовления деталей.
ПК 1.2	Выбирать метод получения заготовок и схемы их базирования.
ПК 1.3	Составлять маршруты изготовления деталей и проектировать технологические операции.
ПК 1.4	Разрабатывать и внедрять управляющие программы обработки деталей.
ПК 1.5	Использовать системы автоматизированного проектирования технологических процессов обработки деталей.
ПК 2.1	Планировать и организовывать работу структурного подразделения.
ПК 2.2	Руководить работой структурного подразделения.
ПК 2.3	Анализировать процесс и результаты деятельности подразделения.
ПК 3.1	Обеспечивать реализацию технологического процесса по изготовлению деталей.
ПК 3.2	Проводить контроль соответствия качества деталей требованиям технической документации.
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.	Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях.
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 в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 7.	Ставить цели, мотивировать деятельность подчиненных, организовывать и контролировать их работу с принятием на себя ответственности за результат выполнения заданий.
ОК 8.	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК 9.	Быть готовым к смене технологий в профессиональной деятельности.

### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Тематический план учебной дисциплины ОП.04 материаловедение

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
ПК 1.1 -3.2 ОК 1 – ОК 09	Раздел 1 . Производство металлов	21	14	-	-	7	-
	Раздел 2.. Строение и свойства материалов	22	16	6	-	6	-
	Раздел 3. Углеродистые и легированные стали. Классификация инструментальных сталей. Чугуны и их классификация. Маркировка по ГОСТу.	16	10	4	-	6	-
	Раздел 4. Термическая обработка. Основные понятия. Классификация. Сущность ХТО, ее основные виды	14	12	4	-	2	-
	Раздел 5. Цветные металлы и сплавы	10	6	2	-	4	-
	Раздел 6. Неметаллические конструкционные материалы.	10	4	-	-	6	-
	Раздел 7. Пластическая деформация. Прессование, волочение, ковка, штамповка, протяжка.	10	8	2	-	2	-
	Раздел 8. Литейное производство.	10	6	2	-	4	-
	Раздел 9. Сварка и пайка металлов.	4	2	-	-	2	-
Промежуточная аттестация: Экзамен						-	-
Всего часов:		117	78	20	-	39	-

### 3.2. Содержание обучения по учебной дисциплине ОП.04 Материаловедение

Наименование разделов и тем	№ занятия	№ п/п	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4	5	6
ОП.04 «Материаловедение»					
	1	1	Введение. Задания курса.	2	1
<b>Содержание учебного материала.</b> Производство чугунов. Исходные материалы и их подготовка к плавке. Доменные печи и их устройство. Доменный процесс. Производство стали. Сущность переработки чугуна в сталь. Современные способы выплавки стали. Разливка стали. Качество сталей. Современные методы, производства основных цветных металлов, которые используются в автомобилестроении.					
			ЛЕКЦИЯ		
<b>Тема 1.1.</b> Производство металлов	2	1	Производство чугунов. Исходные материалы и их подготовка к плавке.	2	1
	3	2	Доменные печи и их устройство. Доменный процесс.	2	
	4	3	Производство стали. Сущность переработки чугуна в сталь. Современные способы выплавки стали. Конвертерный способ выплавки стали.	2	
	5	4	Разливка стали. Качество сталей.	2	
	6	5	Современные методы, производства основных цветных металлов: медь.	2	
	7	6	Производство цветных металлов: алюминий.	2	
			<b>Самостоятельная работа:</b> 1. Способы производства стали: в мартеновских печах, электропечах, индукционных печах.	4	
			2. Производство цветных металлов: магния, титана.	3	
<b>Содержание учебного материала.</b> Строение и кристаллизация металлов. Физические, химические, механические технологические и эксплуатационные свойства металлов. Макро- и микроанализ. Основные понятия про сплавы, диаграммы состояния сплавов. Основные сведения про теорию сплавов. Принцип построения диаграмм состояния двойных сплавов и их принцип. Диаграмма состояния Fe-Fe <sub>3</sub> C, фазы в этой системе, их короткая характеристика.					
			ЛЕКЦИЯ		
<b>Тема 2.1.</b> Строение и свойства материалов	8	1	Строение и кристаллизация металлов. Термический метод кристаллизации.	2	1

	9	2	Физические, химические, механические технологические и эксплуатационные свойства металлов. Макро- и микроанализ.	2	
	12	5	Основные понятия про сплавы, диаграммы состояния сплавов. Основные сведения про теорию сплавов.	2	
	13	6	Принцип построения диаграмм состояния двойных сплавов и их принцип.	2	
	14	7	Диаграмма состояния Fe-Fe <sub>3</sub> C, фазы в этой системе, их короткая характеристика.	2	
	10	3	<b>Лабораторная работа № 1</b> Определение твердости металлов методом Бринеля	2	2
	11	4	<b>Лабораторная работа № 2</b> Определение твердости металлов методом Роквелла	2	2
	15	8	<b>Практические занятия №1</b> Построение кривых охлаждения для заданного железоуглеродистого сплава с последующим анализом структурных превращений.	2	2
			<b>Самостоятельная работа:</b> 1.Металлография. Физические методы исследования и контроля качества металлов. 2.Основные механические свойства металлов. 3. Твердость, ударная вязкость и их определение. Методика проведения исследования.	2	
<b>Содержание учебного материала.</b> Углеродистые стали. Определение стали. Классификация углеродистых сталей. Маркировка по ГОСТу. Легированные и инструментальные стали. Классификация конструкционных легированных сталей по химсоставу, способу производства, качеством, структурой, назначением. Маркировка по ГОСТу. Классификация инструментальных сталей по химсоставу, способу производства, качеству, структурой, назначением. Маркировка по ГОСТу. Чугуны. Классификация чугунов, их структура, получение, сфера применения. Маркировка чугунов по ГОСТу.					
<b>Тема 3.1.</b> Углеродистые и легированные стали. Классификация инструментальных сталей. Чугуны и их классификация. Маркировка по ГОСТу.	16	1	Углеродистые и легированные стали. Определение стали. Классификация углеродистых сталей. Маркировка по ГОСТу.	2	1
	17	2	Классификация инструментальных сталей по химсоставу, способу производства, качеству, структурой, назначением. Маркировка по ГОСТу.	2	
			<b>Самостоятельная работа:</b>		
		Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной литературы. Самостоятельное изучение следующих тем: 1. Применение основных свойств металлов и сплавов.	2		

			2. Расшифровка маркировки сталей по назначению, химическому составу и качеству.	2	
	<b>Всего 1 семестр (см. работа 17 ч)</b>			<b>34</b>	
	18/1	1	Чугуны. Классификация чугунов, их структура, получение, сфера применения. Маркировка чугунов по ГОСТу.	2	
	19/2	2	<b>Лабораторная работа № 3</b> Микроанализ железоуглеродистых сплавов (сталей и белых чугунов) в равновесном состоянии.	2	2
	20/3	3	<b>Лабораторная работа № 4</b> Микроанализ чугунов и связь между структурой и свойствами чугунов.	2	2
			<b>Практическая работа: не предусмотрена</b>		
			<b>Самостоятельная работа:</b>		
			Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной литературы. Самостоятельное изучение следующих тем: 1. Изменения свойств металлов и сплавов при термической обработке.	2	
<b>Содержание учебного материала.</b> Термическая обработка металлов и сплавов. Основные понятия термической обработки. Классификация и сфера применения термической обработки. Термическая обработка стали. Химико-термическая обработка металлов и сплавов. Сущность химико-термической обработки и ее назначение. Основные виды химико-термической обработки.					
			ЛЕКЦИЯ		
<b>Тема 4.1.</b> Термическая обработка. Основные понятия. Классификация. Сущность ХТО, ее основные виды	21/4	1	Термическая обработка металлов и сплавов. Основные понятия термической обработки.	2	1
	22/5	2	Классификация и сфера применения термической обработки. Термическая обработка стали и чугуна.	2	
	23/6	3	Химико-термическая обработка металлов и сплавов. Сущность химико-термической обработки и ее назначение.	2	
	24/7	4	Основные виды химико-термической обработки. Цементация, нитроцементация, азотирование, алитирование.	2	
	25/8	5	<b>Лабораторная работа № 5</b> Проведение закалки и отпуска стали с определением твердости.	2	2
	26/9	6	<b>Лабораторная работа № 6</b> Микроанализ сталей после термической и химико-термической обработки.	2	2
				<b>Самостоятельная работа:</b>	

			Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной литературы. Самостоятельное изучение следующих тем: 1. Термоциклическая обработка	2	
			<b>Практическая работа: не предусмотрена</b>		
<b>Содержание учебного материала.</b> Цветные металлы и сплавы. Медь и сплавы, маркировка по ГОСТу. Алюминий, титан и их сплавы. Свойства, сфера применения. Маркировка по ГОСТу.					
			ЛЕКЦИЯ		
<b>Тема 5.1.</b> Цветные металлы и сплавы	27/10	1	Цветные металлы и сплавы. Медь и сплавы, маркировка по ГОСТу.	2	1
	28/11	2	Алюминий, титан и их сплавы. Свойства, сфера применения. Маркировка по ГОСТу.	2	
			<b>Лабораторная работа: не предусмотрена</b>		
	29/12	3	<b>Практическая работа №2.</b> Для заданной детали подобрать материал по ГОСТу.	2	2
			<b>Самостоятельная работа:</b> 1. Получение цветных металлов и их сплавов.	2	
			2. Основные свойства цветных металлов и их сплавов. Их применение.	2	
<b>Содержание учебного материала.</b> Металлокерамические, резиновые, деревянные, уплотнительные и изоляционные материалы. Способы производства резиновых и металлокерамических деталей, их свойства. Порошковые материалы. Технология получения порошков. Классификация, маркировка и применение металлокерамических порошковых сплавов.					
			ЛЕКЦИЯ		
<b>Тема 6.1.</b> Неметаллические конструкционные материалы. Металлокерамические, резиновые, деревянные и т.п. материалы	30/13	1	Металлокерамические, резиновые, деревянные, уплотнительные и изоляционные материалы. Способы производства резиновых и металлокерамических деталей, их свойства.	2	1
	31/14	2	Порошковые материалы. Технология получения порошков. Классификация, маркировка и применение металлокерамических порошковых сплавов.	2	
			<b>Практические занятия (не предусмотрены)</b>		
			<b>Самостоятельная работа:</b> Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной литературы. Самостоятельное изучение следующих тем:	2	

			1.Изучение свойств абразивных материалов.		
			2.Изучение свойств различных видов топлив, масел, смазок и специальных жидкостей, классификации, характеристики, маркировки лакокрасочных материалов.	2	
			3. Изучение свойств резиновых материалов.	2	
<p><b>Содержание учебного материала.</b> Обработка давлением. Сущность процессов деформирования металлов. Пластическая деформация и ее влияние на структуру и свойства металлов. Особенности деформации металлов давлением. Технологические процессы и оборудование прокатки, протягивания, прессования,ковки и штамповки. Прокатное производство. Сущность процесса прокатки, оборудование, которое применяется. Продукция прокатного производства. Прессование и волочение, сущность процессов, продукция, которая выпускается. Ковка и штамповка. Сущность процессов. Оборудование, которое используется. Сущность литья и его виды. Технологический процесс производства отливок. Технология литейной формы. Способы формовки, производства стержней. Сборка формы, заливка, выбивка, очистка, обрубка и термическая обработка отливок. Примеры технологий процессов литья. Изготовление крышки коробки передач в земляной форме по металлической модели, коленчатого вала и распределительного вала оболочковым литьем; заготовок зубчатых колес – литьем по выплавляемым моделям, гильз, втулок, направляющих втулок – отцентрированным литьем. Специальные виды литья, их классификация, сущность процессов. Схемы основных процессов сварки и резки металлов. Сварочное оборудование. Способы сварки плавлением и давлением. Термическая резка металлов.</p>					
			<b>ЛЕКЦИЯ</b>		
<b>Тема 7.1.</b> Пластическая деформация. Прессование, волочение, ковка, штамповка, протяжка.	32/15	1	Обработка давлением. Сущность процессов деформирования металлов. Пластическая деформация и ее влияние на структуру и свойства металлов.	2	1
	33/16	2	Особенности деформации металлов давлением. Технологические процессы и оборудование прокатки, протягивания, прессования,ковки и штамповки.	2	
	34/17	3	Прокатное производство. Сущность процесса прокатки, оборудование, которое применяется. Продукция прокатного производства. Прессование и волочение, сущность процессов, продукция, которая выпускается.	2	
	35/18	4	<b>Практическая работа №3.</b> Разработать чертеж поковки, рассчитать ее вес.	2	2
			<b>Лабораторные занятия (не предусмотрены)</b>		
			<b>Самостоятельная работа:</b> Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной литературы. Самостоятельное изучение следующих тем: 1. Пластическая деформация и ее влияние на структуру и свойства	2	

			металлов.		
<b>Содержание учебного материала.</b> Сущность литья и его виды. Технологический процесс производства отливок. Технология литейной формы. Способы формовки, производства стержней. Сборка формы, заливка, выбивка, очистка, обрубка и термическая обработка отливок. Примеры технологий процессов литья. Изготовление крышки коробки передач в земляной форме по металлической модели, коленчатого вала и распределительного вала оболочковым литьем; заготовок зубчатых колес – литьем по выплавляемым моделям, гильз, втулок, направляющих втулок – отцентрированным литьем. Специальные виды литья, их классификация, сущность процессов.					
			ЛЕКЦИЯ		
<b>Тема 7.2.</b> Литейное производство.	36/19	1	Сущность литья и его виды.. Технология литейной формы. Способы формовки, производства стержней. Сборка формы, заливка, выбивка, очистка, обрубка и термическая обработка отливок.	2	1
	37/20	2	Примеры технологий процессов литья. Изготовление крышки коробки передач в земляной форме по металлической модели, коленчатого вала и распределительного вала оболочковым литьем; заготовок зубчатых колес – литьем по выплавляемым моделям, гильз, втулок, направляющих втулок – отцентрированным литьем. Специальные виды литья, их классификация, сущность процессов.	2	
	38/21	3	<b>Практическая работа № 4.</b> Разработать чертеж отливки по чертежу детали. Определить коэффициент использования материала.	2	
			<b>Лабораторные занятия</b> ( <i>не предусмотрены</i> )		
			<b>Самостоятельная работа:</b> Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной литературы. Самостоятельное изучение следующих тем: 1. Технологический процесс производства отливок	4	
<b>Содержание учебного материала.</b> Схемы основных процессов сварки и резки металлов. Сварочное оборудование. Способы сварки плавлением и давлением. Термическая резка металлов.					
			ЛЕКЦИЯ		
<b>Тема 7.3.</b> Сварка и пайка металлов.	39/22	1	Схемы основных процессов сварки и резки металлов. Способы сварки плавлением и давлением.	2	1
			<b>Самостоятельная работа:</b>	2	

		Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной литературы. Самостоятельное изучение следующих тем: <b>1. Сварочное оборудование. Термическая резка металлов.</b>		
		<b>Лабораторные занятия</b> <i>(не предусмотрены)</i>		
		<b>Практические занятия</b> <i>(не предусмотрены)</i>		
		<b>Всего 2 семестр (см. работа 22 ч)</b>	<b>44</b>	
	<b>Всего:</b>	<b>Промежуточная аттестация: Экзамен</b>	<b>117</b>	

## 4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 4.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины предполагает наличие учебного кабинета Материаловедения.

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:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий.

Технические средства обучения:

- персональный компьютер;
- мультимедийное оборудование.

### 4.2. Общие требования к организации образовательной деятельности

Освоение обучающимися учебной дисциплины может проходить в условиях созданной образовательной среды как в образовательной организации (учреждении), так и в организациях, соответствующих профилю учебной дисциплины.

Преподавание учебной дисциплины должно носить практическую направленность. В процессе практических и лабораторных работ обучающиеся закрепляют и углубляют знания, приобретают необходимые профессиональные умения и навыки.

Текущий контроль обучения и промежуточная аттестация должны складываться из следующих компонентов:

**текущий контроль:** опрос обучающихся на занятиях, проведение тестирования, оформление отчетов по практическим и лабораторным работам и т.д.

**промежуточная аттестация:** экзамен.

### 4.3 Кадровое обеспечение образовательной деятельности

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих реализацию ППССЗ: ППССЗ по специальности должна обеспечиваться педагогическими кадрами, имеющими высшее образование, соответствующее профилю преподаваемой учебной дисциплины. Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным для преподавателей, отвечающих за освоение обучающимся профессионального учебного цикла. Преподаватели получают дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в профильных организациях не реже 1 раза в 5 лет.

Фамилия, имя, отчество преподавателя	Сухарева Наталья Сергеевна
Образование	-высшее, Восточноукраинский национальный университет, 2001г., АН №16236679, Инженер подъемно – транспортных, строительных, дорожных, мелиоративных машин и оборудования -Луганский промышленно-экономический техникум, 1995г, ЗЕ № 003066 по специальности бухгалтерский учет и аудит
Курсы повышения квалификации	преподаватель общетехнических дисциплин, СПК № 2015-53, 04.01.2016 г., ГОУ ВПО ЛНР «Луганский государственный университет имени Владимира Даля»
Категория, педагогическое звание	вторая

### 4.4. Информационное обеспечение обучения (перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы).

Основные источники:

1. Моряков О.С. Материаловедение: Учеб. пособие. – ОИЦ «Академия», 2008. – 236 с. – Серия: Начальное профессиональное образование.
2. Ю.П. Солнцев, С.А. Вологжанин Материаловедение: Учеб. пособие. –Издательский центр «Академия», 2009.- 496 с. – Учебник для студ. учреждений сред. проф. образования.
3. Адашкин А.М., Зуев В.М. Материаловедение (металлообработка): Учеб. пособие. – М: ОИЦ «Академия», 2008. – 288 с. – Серия: Начальное профессиональное образование.
4. Рогов В.А., Позняк Г.Г. Современные машиностроительные материалы и заготовки: Учеб. пособие. – ОИЦ «Академия», 2008. – 336 с.
5. Кузьмин Б.А. и др.. Технология металлов и конструкционные материалы. М.: Машиностроение, 1987г.
6. Лахтин Ю.М. Материаловедение. М.: Машиностроение, 1987г.
7. Никифоров В.Ф. Технология металлов и конструкционные материалы. М.: Машиностроение, 1987г.

Дополнительные источники:

1. Заплатин В.С. Справочное пособие по материаловедению. – ОИЦ «Академия», 2007. - 220с. – Серия: Начальное профессиональное образование.
2. Давыдова И.С., Максина Е.Л. Материаловедение. Учебное пособие.- ИНФРА-М, Издательский дом, РИОР, 2008 г.

## 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты обучения	Основные показатели оценки результатов	Формы и методы контроля и оценки
<p><b>Знать:</b>  исходные материалы к доменной плавке. Сущность переработки чугуна в сталь;  Строение и свойства машиностроительных материалов;  Методы оценки свойств машиностроительных материалов;  Области применения материалов;  Классификацию и маркировку основных материалов;  Методы защиты металлов от коррозии;  Способы обработки материалов</p>	<p>Знания исходных материалов к доменной плавке. Сущность переработки чугуна в сталь;  Строения и свойств машиностроительных материалов;  Методы оценки свойств машиностроительных материалов;  Области применения материалов;  Классификацию и маркировку основных материалов;  Методы защиты металлов от коррозии;  Способы обработки материалов</p>	<p>Опрос по теоретическому материалу  Тестирование  Защита лабораторных и практических занятий.  Экспертная оценка выполнения лабораторных и практических занятий.    Оценка выполнения самостоятельной работы (составление опорных конспектов, подготовка сообщений и т.п.)</p>
<p><b>Уметь:</b>  выбирать материалы на основе анализа их свойств для конкретного применения;  Выбирать способы соединения материалов;  Обрабатывать детали из основных материалов;  Выбирать материалы на основе их анализа их свойств для конкретного применения;  Выбирать способы соединения материалов;  Обрабатывать детали из основных материалов;</p>	<p>Умения выбирать материалы на основе анализа их свойств для конкретного применения;  Выбирать способы соединения материалов;  Обрабатывать детали из основных материалов;  Выбирать материалы на основе их анализа их свойств для конкретного применения;  Выбирать способы соединения материалов;  Обрабатывать детали из основных материалов;</p>	<p>Оценка выполнения практических и лабораторных работ    Оценка выполнения индивидуальных заданий    Оценка самостоятельных работ</p>