

ГБПОУ «Юрюзанский технологический техникум»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА


Дисциплина: ОП. 01 Материаловедения

Профессия: 15.01.38 Оператор-наладчик
металлообрабатывающих станков

2024 г.

Одобрена
ПЦК «Дисциплин технологического
профиля»

Председатель


Е.В. Шарафутдинова 

Протокол № 1

от « 5 » февраля 2024 г.

Программа учебной дисциплины разработана на основе ФГОС среднего профессионального образования по профессии 15.01.38 Оператор-наладчик металлообрабатывающих станков и примерной программой учебной дисциплины «Материаловедения», рекомендованной Советом МОиН Челябинской области по примерным ОПОП НПО и СПО.

Зам. директора по УМР

Е.Н. Смирнова 

« 5 » февр. 2024 г.

Организация разработчик: ГБПОУ «ЮТТ»

Разработчик:  Суббота Н.А.,

(подпись)

(ФИО)

преподаватель ГБПОУ «ЮТТ»

(занимаемая должность, место работы)

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП. 01 Материаловедения»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина ОП. 01 Материаловедения является обязательной частью общепрофессионального цикла ПОП в соответствии с ФГОС СПО по профессии 15.01.38

Оператор - наладчик металлообрабатывающих станков

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ПК 1.2, ПК2.2, ПК 4.2, ОК 01, ОК 02.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения

и знания

Код ПК, ОК	Код умений	Умения	Код знаний	Знания
ПК 3.1	У. 2.2.01	Осуществлять подготовку, наладку и обслуживание рабочего места для работы на фрезерных станках с программным управлением	3.2.2.01	Конструкции, назначение, геометрические параметры и правила эксплуатации режущих инструментов, применяемых на горизонтальных и вертикальных универсальных фрезерных станках для обработки заготовок простых деталей с точностью размеров по 12 - 14-му качеству
ОК 1		Распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте		Актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить
		Анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части		
		Выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы		
ОК 2		Определять задачи для поиска информации		Формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации
		Определять необходимые источники информации		Порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	48
в т.ч. в форме практической подготовки	32
в т. ч.:	
теоретическое обучение	4
лабораторные работы	28
практические занятия	
курсовая работа (проект)	
<i>Самостоятельная работа</i>	
Промежуточная аттестация	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы	Код Н/У/З
1	2	3	4	
Раздел 1. Строение и свойства материалов		48/10		
Тема 1.1 Типы связей и их влияние на структуру и свойства материалов	<p>Содержание</p> <p>1. Ионная, ковалентная, металлическая связь; их природа. Атомно-кристаллическое строение металлов. Механизмы кристаллизации металлов. Микродефекты и макродефекты кристаллической решётки</p> <p>В том числе практических занятий и лабораторных работ</p> <p>1. Практическое занятие 1 «Определение твёрдости материалов методами Бринелля, Роквелла и Виккерса; ударной вязкости материалов; скорости кристаллизации материалов»</p> <p>Самостоятельная работа обучающихся</p>		<p>ПК 3.1 ОК 1 ОК 2</p> <p>ПК 3.1 ОК 1 ОК 2</p>	
Раздел 2. Сплавы железа с углеродом				
Тема 2.1 Железо. Стали и чугуны	<p>Содержание</p> <p>1. Соединения железа с углеродом. Фазы и структуры в сплавах «железо—углерод». Диаграмма состояния «железо—углерод». Превращения в сплавах «железо—цементит». Диаграмма состояния сплавов «железо—цементит». Влияние углерода и постоянных примесей на свойства стали и чугуна. Классификация сталей и чугунов. Обозначение и маркировка сталей</p> <p>В том числе практических занятий и лабораторных работ</p> <p>Самостоятельная работа обучающихся</p> <p>Содержание</p>		<p>ПК 3.1 ОК 1 ОК 2</p>	
Тема 2.2 Термическая	1. Виды термической обработки (отжиг, закалка, отпуск, нормализация). Химико-термическая обработка		<p>ПК 3.1 ОК 1</p>	

обработка стали и чугуна	(цементация, азотирование). Поверхностная закалка. Термомеханическая обработка. Основное оборудование для термической обработки		ОК 2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ			
	Самостоятельная работа обучающихся			
Раздел 3. Конструкционные и инструментальные материалы		Содержание		
Тема 3.1 Конструкционные железоуглеродистые сплавы	1. Требования к эксплуатационным и технологическим свойствам материалов. Легированные стали, их маркировка. Стали общего назначения. Конструкционные машиностроительные стали. Чугуны. Белый чугун. Отбеливание. Чугуны с графитом (серый, высокопрочный, ковкий)		ПК 3.1 ОК 1 ОК 2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ			
	Самостоятельная работа обучающихся Содержание			
Тема 3.2 Материалы с особыми свойствами	1. Материалы с особыми электрическими и магнитными свойствами. Стали, устойчивые к коррозии. Жаропрочные и жаростойкие стали и сплавы. Износостойкие и высокопрочные стали		ПК 3.1 ОК 1 ОК 2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ			
	Самостоятельная работа обучающихся Содержание			
Тема 3.3 Инструментальные материалы	1. Материалы для режущего инструмента (инструментальные, быстрорежущие, твёрдые сплавы, керамика). Материалы для изготовления штампового инструмента (штамповые стали, твёрдые сплавы)		ПК 3.1 ОК 1 ОК 2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ			
	Самостоятельная работа обучающихся			

	Содержание			
Тема 3.4 Цветные металлы и сплавы	В том числе практических занятий и лабораторных работ			
	1. Практическое занятие 2 «Расшифровка маркировки легированных конструкционных и инструментальных сталей по химическому составу, свойствам и назначению(выбор материалов для осуществления профессиональной деятельности)»		ПК 3.1 ОК 1 ОК 2	
	2. Практическое занятие 3 «Определение состава, структуры и свойств магниевых, титановых сплавов (составление таблицы сравнительной характеристики материалов)»		ПК 3.1 ОК 1 ОК 2	
	Самостоятельная работа обучающихся			
Раздел 4. Основные способы получения и обработки конструкционных материалов		Содержание		
Тема 4.1 Основы литейного производства	1. Литъё в песчаные формы. Литейная технологическая оснастка (формовочные, стержневые и специальные смеси). Специальные виды литья: по выплавляемым моделям, в оболочковые и металлические формы; литъё под давлением и центробежное		ПК 3.1 ОК 1 ОК 2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ			
	Самостоятельная работа обучающихся			
	Содержание			
Тема 4.2 Обработка металлов давлением	В том числе практических занятий и лабораторных работ			
	1. Практическое занятие 4 «Обработка металлов давлением. Прокатное производство. Волочение и прессование. Ковка. Объёмная штамповка»		ПК 3.1 ОК 1 ОК 2	
	Самостоятельная работа обучающихся			
	Содержание			
Тема 4.3				

Основы сварочного производства	В том числе практических занятий и лабораторных работ			
	1. Практическое занятие 5 «Термические виды сварки. Сварка давлением без нагрева»		ПК 3.1 ОК 1 ОК 2	
	Самостоятельная работа обучающихся			
	Содержание			
Тема 4.4 Механическая обработка материалов	В том числе практических занятий и лабораторных работ			
	1. Практическое занятие 6 «Исследование структуры и свойств стальных штампованных и литых деталей»		ПК 3.1 ОК 1 ОК 2	
	2. Практическое занятие 7 «Обработка деталей на токарных, сверлильных, фрезерных, строгальных станках по рассчитанным режимам резания»		ПК 3.1 ОК 1 ОК 2	
	Самостоятельная работа обучающихся			
Промежуточная аттестация		48		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Материаловедение», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по профессии 15.01.38 Оператор - наладчик металлообрабатывающих станков .

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные издания

1. Завистовский, С. Э. Обработка материалов и инструмент. Практикум : учебное пособие / С. Э. Завистовский. — Минск : Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2021. — 168 с.

3.2.2. Основные электронные издания

1. Диаграмма состояния «железо—цементит» [Электронный ресурс] // Модифицирование сплавов: разработка, внедрение, технический аудит. — Режим доступа: <http://www.modificator.ru/terms/fe-fe3c-diagram.html>(дата обращения: 26.04.2021).

3.2.3. Дополнительные источники

1. Адашкин А.М., Зуев В.М. Материаловедение (металлообработка): учеб. — М.: Академия, 2021. - 288 с.
2. Арзамасов, Б. Н. Материаловедение : учебник / Б. Н. Арзамасов, В. И. Макарова, Г. Г. Мухин. — 8-е изд., стер. — Москва : МГТУ им. Баумана, 2018. — 648 с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
Зуборезные инструменты: фрезы для нарезания зубчатых колес, червячная фреза, долбяки, гребенки; их конструкция Конструкции, назначение, геометрические параметры и правила эксплуатации режущих инструментов, применяемых на горизонтальных и вертикальных универсальных фрезерных станках для обработки заготовок простых деталей с	Правильно применять основные свойства и классификацию материалов, используемых в профессиональной деятельности; Применять на практике знания наименования, маркировки, свойств обрабатываемого материала; Использовать правила применения охлаждающих и смазывающих материалов; Применять на практике основные сведения о металлах и сплавах;	Тестирование; Устный опрос; Письменный опрос; Зачет

<p>точностью размеров по 12 - 14-му качеству Конструкции, назначение, геометрические параметры и правила эксплуатации режущих инструментов, применяемых на горизонтальных и вертикальных универсальных фрезерных станках для обработки заготовок простых деталей с точностью размеров по 12 - 14-му качеству</p>	<p>Применять на практике основные сведения о неметаллических, прокладочных, уплотнительных и электротехнических материалах, стали, их классификации</p> <p>Правильно и точно проводить механические испытания образцов материалов;</p> <p>Правильно применять физико-химические методы исследования металлов; Находить информацию в справочных таблицах для определения свойств материалов;</p> <p>Правильно выбирать материалы для осуществления профессиональной деятельности;</p>	
--	--	--

