

Приложение 3. Программы учебных дисциплин

Приложение 3.1

к ОПОП-II по профессии
15.01.29 Контролер станочных и слесарных работ

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.01. Технические измерения

2023

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	3
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11

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

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина ОП.01. Технические измерения является обязательной частью общепрофессионального цикла ОПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по профессии 15.01.29 Контролер станочных и слесарных работ.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4.

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 1.1.	У 1.1.02	– определять качество и соответствие техническим условиям деталей, подаваемых на сборочный участок;	З 1.1.05	– правила и приемы разметки сложных деталей;
			З 1.1.06	– правила настройки и регулирования контрольно-измерительных инструментов и приборов;
			З 1.1.07	– припуски для всех видов обработки, производимой в цехе или на обслуживаемом участке;
ПК 2.1.	У 2.1.03	– определять исправность средств контроля (измерительного инструмента, оборудования, оптических средств) и срок их поверки (калибровки);	З 2.1.13	– назначение, характеристики и порядок применения средств контроля (измерительного инструмента, оборудования, оптических средств) для контроля конструктивных элементов подготовленных кромок, чистоты и относительного положения свариваемых деталей;
ПК 2.2	У 2.2.03	– определять исправность средств контроля (измерительного инструмента, оборудования, оптических средств) и срок их поверки (калибровки);	З 2.2.10	– назначение, характеристики и порядок применение средств контроля (измерительного инструмента, приборов, оборудования, оптических средств) для контроля параметров сварки на сварочном оборудовании и установках с ручной или автоматической системой управления и сварных соединений изделий, узлов и конструкций из углеродистых и низколегированных сталей и сплавов и полимерных материалов;

ПК 2.3.	У 2.3.03	– определять исправность средств контроля (измерительного инструмента, оборудования, оптических средств) и срок их поверки (калибровки);	З 2.3.13	– назначение, характеристики и порядок применения средств контроля (измерительного инструмента, оборудования, оптических средств) для контроля конструктивных элементов подготовленных кромок, чистоты и относительного положения свариваемых деталей;
ПК 2.4	У 2.4.03	– определять исправность средств контроля (измерительного инструмента, оборудования, оптических средств) и срок их поверки (калибровки);	З 2.4.10	– назначение, характеристики и порядок применения средств контроля (измерительного инструмента, приборов, оборудования, оптических средств) для контроля параметров сварки на сварочном оборудовании и установках с ручной или автоматической системой управления и сварных соединений изделий, узлов и конструкций из разнородных сталей, черных и цветных металлов и сплавов и полимерных материалов;
ОК 01	Уо 01.07	– владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;	Зо 01.02	– основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;
	Уо 01.09	– оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника);	Зо 01.04	– методы работы в профессиональной и смежных сферах;
ОК 02	Уо 02.01	– определять задачи для поиска информации;	Зо 02.01	– номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;
	Уо 02.02	– определять необходимые источники информации;		
	Уо 02.03	– планировать процесс поиска;		
ОК 03	Уо 03.01	– определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности;	Зо 03.01	– содержание актуальной нормативно-правовой документации;
	Уо 03.02	– применять современную научную профессиональную терминологию;	Зо 03.02	– современная научная и профессиональная терминология;
ОК 04	Уо 04.01	– организовывать работу коллектива и команды;	Зо 04.01	– психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности;
	Уо 04.02	– взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности;		
ОК 05	Уо 05.01	– грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по	Зо 05.01	– особенности социального и культурного контекста;

		профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе;		
			Зо 05.02	- правила оформления документов и построения устных сообщений;
ОК 06	Уо 06.01	– описывать значимость своей профессии;	Зо 06.02	– значимость профессиональной деятельности по профессии;
ОК 07	Уо 07.04	– осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства;	Зо 07.04	– принципы бережливого производства;
ОК 09	Уо 09.01	– понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы, участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы;	Зо 09.03	– лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности;

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	40
в т.ч. в форме практической подготовки	34
в т. ч.:	
теоретическое обучение	4
лабораторные работы	34
практические занятия	
курсовая работа (проект)	-
<i>Самостоятельная работа</i>	2
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	

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
Раздел 1. Основные сведения о размерах и соединениях		6/4	ПК 1.1, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 9	У 1.1.02
Тема 1.1. Линейные размеры	Содержание учебного материала	2/0		У 2.1.03
1.	Основные цели и задачи курса. Линейные размеры. Отклонения и допуски линейных размеров. Основные определения и виды размеров. Понятие о погрешности и точности размера.	2		У 2.2.03
В том числе лабораторных занятий				У 2.3.03
Тема 1.2. Посадки		4/4		У 2.4.03
Содержание учебного материала		4		З 1.1.05
В том числе лабораторных занятий		4		З 1.1.06
1.	Лабораторная работа №1. Посадки. Понятие, классификация, допуск, схема расположения допусков сопряженных деталей, обозначение.	2		З 1.1.07
2.	Лабораторная работа №2. Виды посадок. Расчет и графическое изображение посадок. Посадки с зазором, натягом, переходные посадки. Основные понятия о взаимозаменяемости деталей, узлов и механизмов и стандартизации продукции.	2		З 2.1.13
Раздел 2. Допуски и посадки		4/4		З 2.2.10
Тема 2.1. Единая система допусков и посадок. Общие	Содержание учебного материала	4/4	З 2.3.13	
В том числе лабораторных занятий		4	З 2.4.10	
1.	Лабораторная работа №3. Единая система допусков и посадок. Общие сведения о ЕСДП. Поля допусков отверстий и валов в ЕСДП. Классификация. Отраслевой стандарт о системе допусков и посадок. Сведения об интервалах	4	Уо 01.07	
			Уо 01.09	
			Уо 02.01	
			Уо 02.02	
			Уо 02.03	
			Уо 03.01	
			Уо 03.02	
			Уо 04.01	
			Уо 04.02	
			Уо 05.01	
			Уо 06.01	
			Уо 07.04	
			Уо 09.01	

сведения о ЕСДП. Отклонение поверхностей деталей машин		размеров в системе ОСТ. Шероховатость поверхности. Понятие, нормирование, измерение, влияние на эксплуатационные свойства деталей. Точность: понятие, требования.			3o 01.02 3o 01.04 3o 02.01 3o 03.01 3o 03.02 3o 04.01 3o 05.01 3o 05.02 3o 06.02 3o 07.04 3o 09.03
Раздел 3. Средства измерений линейных размеров			26/26		
Тема 3.1. Технические измерения	Содержание учебного материала		12/12		
	В том числе лабораторных занятий		12		
	1.	Лабораторная работа №4. Нутромеры и глубиномеры со стрелочными отсчетными головками: устройство, назначение и применение.	4/4		
	2.	Лабораторная работа №5. Штангенинструменты. Микрометрические инструменты. Устройство и применение.	4/4		
	3.	Лабораторная работа №6. Калибры: устройство, назначение и применение.	4		
Тема 3.2. Угловые размеры	Содержание учебного материала		2/2		
	В том числе лабораторных занятий		2		
	1.	Лабораторная работа №7. Средства и методы контроля: классификация, применение. Измерение углов деталей машин угломерами с конусом. Измерение и контроль конусов	2		
Тема 3.3. Нанесение резьбы	Содержание учебного материала		12/12		
	В том числе лабораторных занятий		12		
	1.	Лабораторная работа №8. Резьбы: понятие, классификация, параметры. Номинальные размеры, профили, взаимозаменяемость, компенсация погрешностей, допуски и посадки, степень точности резьбы, обозначение, применение. Нанесение резьбы. Резьбовые соединения.	2		
	2.	Лабораторная работа №9. Средства измерения и контроля резьбы. Измерение и контроль резьбы. Измерение размеров и отклонение формы поверхности деталей машин.	2		
	3.	Лабораторная работа №10. Измерение угловых деталей машин.	4		
	4.	Лабораторная работа №11. Измерение и резьбы шаблонами.	4		
Примерная тематика самостоятельной учебной работы:			2		
1. Основные показатели точности зубчатых колес					
2. Допуски и контроль зубчатых передач					
3. Эксплуатационные требования зубчатых колес и передач					

4. Устройство, назначение и применение шлицевых соединений			
5. Допуски и посадки шлицевых соединений			
6. Микрометрические инструменты. Виды, устройство и применение			
7. Метрологические характеристики средств измерения и контроля			
8. Средства измерения с оптическим и оптико-механическим преобразованием			
9. Поверочные линейки и плиты			
10. Автоматические средства контроля			
Измерительные средства активного контроля: понятие, классификация, применение.			
Дифференцированный зачет	2		
Всего:	40		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Кабинеты «Инженерной и технической графики», «Технического черчения», оснащенные в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по профессии 15.01.29 Контролер станочных и слесарных работ.

Лаборатория «Контрольно-измерительных приборов», оснащенная в соответствии с п. 6.1.2.3 образовательной программы по профессии 15.01.29 Контролер станочных и слесарных работ.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет 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 электронные издания

1. Рачков М. Ю. Технические измерения и приборы: Учебник и практикум Для СПО. – 3-е изд., испр. и доп. - М.: Юрайт, 2018. - Электронный ресурс: ЭБС Юрайт

3.2.2. Дополнительные источники

1. Допуски и технические измерения: Электронное учебное издание. Для профессий, связанных с металлообработкой. – М.: Академия, 2014.

2. Зайцев С.А., Грибанов Д.Д., Толстов А.Н. Контрольно-измерительные приборы и инструменты. - М.: Академия, 2016. - Электронный ресурс: ЭБС Академия. <http://www.academia-moscow.ru/reader/?id=47866>

3. Контрольно-измерительные приборы и инструменты / Зайцев С.А., Грибанов Д.Д., Толстов А.Н., и др. - М.: Академия, 2013. - 7-е изд. - Электронный ресурс: ЭБС Академия.

4. Получение рабочих чертежей деталей [Электронный ресурс] форма доступа /.; свободный

5. Правила выполнения сборочных чертежей деталей [Электронный ресурс] форма доступа /book_enjener_graf.html; свободный.

6. Разработка чертежей: правила их выполнения [Электронный ресурс] форма доступа /3/inggrafika-cherchenie/GOST.htm; свободный.

7. Самоучитель по созданию чертежей [Электронный ресурс] форма доступа /book/export/html/9203; свободный

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<p>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> – правила и приемы разметки сложных деталей; – правила настройки и регулирования контрольно-измерительных инструментов и приборов; – припуски для всех видов обработки, производимой в цехе или на обслуживаемом участке; – назначение, характеристики и порядок применения средств контроля (измерительного инструмента, оборудования, оптических средств) для контроля конструктивных элементов подготовленных кромок, чистоты и относительного положения свариваемых деталей; – назначение, характеристики и порядок применение средств контроля (измерительного инструмента, приборов, оборудования, оптических средств) для контроля параметров сварки на сварочном оборудовании и установках с ручной или автоматической системой управления и сварных соединений изделий, узлов и конструкций из углеродистых и низколегированных сталей и сплавов и полимерных материалов; – назначение, характеристики и порядок применение средств контроля (измерительного инструмента, оборудования, оптических средств) для контроля конструктивных элементов подготовленных кромок, чистоты и относительного положения свариваемых деталей; – назначение, характеристики и порядок применение средств контроля (измерительного инструмента, приборов, оборудования, оптических средств) для контроля параметров сварки на сварочном оборудовании и установках с ручной или автоматической системой управления и сварных соединений изделий, узлов и конструкций из разнородных сталей, 	<ul style="list-style-type: none"> – знает правила и приемы разметки сложных деталей; – знает правила настройки и регулирования контрольно-измерительных инструментов и приборов; – знает припуски для всех видов обработки, производимой в цехе или на обслуживаемом участке; – знает назначение, характеристики и порядок применения средств контроля (измерительного инструмента, оборудования, оптических средств) для контроля конструктивных элементов подготовленных кромок, чистоты и относительного положения свариваемых деталей; – знает назначение, характеристики и порядок применение средств контроля (измерительного инструмента, приборов, оборудования, оптических средств) для контроля параметров сварки на сварочном оборудовании и установках с ручной или автоматической системой управления и сварных соединений изделий, узлов и конструкций из углеродистых и низколегированных сталей и сплавов и полимерных материалов; – знает назначение, характеристики и порядок применение средств контроля (измерительного инструмента, оборудования, оптических средств) для контроля конструктивных элементов подготовленных кромок, чистоты и относительного положения свариваемых деталей; – знает назначение, характеристики и порядок применение средств контроля (измерительного инструмента, приборов, оборудования, оптических средств) для контроля параметров сварки на сварочном оборудовании и установках с ручной или автоматической системой управления и сварных соединений изделий, узлов и конструкций из разнородных сталей, черных и цветных металлов и сплавов и 	<p>Оценка результатов деятельности обучающегося при выполнении и защите результатов практических заданий, домашних заданий, тестирования, устного опроса, промежуточного контроля.</p>

<p>черных и цветных металлов и сплавов и полимерных материалов;</p> <ul style="list-style-type: none"> – основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем; – методы работы в профессиональной и смежных сферах; – номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; – содержание актуальной нормативно-правовой документации; – современная научная и профессиональная терминология; – психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; - особенности социального и культурного контекста; - правила оформления документов и построения устных сообщений; – значимость профессиональной деятельности по профессии; – принципы бережливого производства; – лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; 	<p>полимерных материалов;</p> <ul style="list-style-type: none"> – знает основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; – знает методы работы в профессиональной и смежных сферах; – знает номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; – знает содержание актуальной нормативно-правовой документации; – знает современную научную и профессиональную терминологию; – знает психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; - знает особенности социального и культурного контекста; - знает правила оформления документов; – знает значимость профессиональной деятельности по профессии; – знает принципы бережливого производства; – знает лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; 	
<p>Перечень навыков и умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> – определять качество и соответствие техническим условиям деталей, подаваемых на сборочный участок; – определять исправность средств контроля (измерительного инструмента, оборудования, оптических средств) и срок их поверки (калибровки); – определять исправность средств контроля (измерительного инструмента, оборудования, оптических средств) и срок их поверки (калибровки); – определять исправность средств контроля (измерительного инструмента, оборудования, оптических средств) и срок их поверки (калибровки); – определять исправность средств контроля (измерительного инструмента, оборудования, оптических средств) и срок их поверки (калибровки); 	<ul style="list-style-type: none"> – определяет качество и соответствие техническим условиям деталей, подаваемых на сборочный участок; – определяет исправность средств контроля (измерительного инструмента, оборудования, оптических средств) и срок их поверки (калибровки); – определяет исправность средств контроля (измерительного инструмента, оборудования, оптических средств) и срок их поверки (калибровки); – определяет исправность средств контроля (измерительного инструмента, оборудования, оптических средств) и срок их поверки (калибровки); – определяет исправность средств контроля (измерительного инструмента, оборудования, оптических средств) и срок их поверки (калибровки); – владеет актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; – оценивает результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника); 	<p>Оценка результатов деятельности обучающегося при выполнении и защите результатов практических заданий, домашних заданий, тестирования, устного опроса, промежуточного контроля.</p>

<ul style="list-style-type: none"> – владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; – оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника); – определять задачи для поиска информации; – определять необходимые источники информации; – планировать процесс поиска; – определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; – применять современную научную профессиональную терминологию; – организовывать работу коллектива и команды; – взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности; - грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе; – описывать значимость своей профессии; – осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства; – понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы. 	<ul style="list-style-type: none"> – определяет задачи для поиска информации; – определяет необходимые источники информации; – планирует процесс поиска; – определяет актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; – применяет современную научную профессиональную терминологию; – организовывает работу коллектива и команды; – взаимодействует с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности; – грамотно излагает свои мысли и оформляет документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявляет толерантность в рабочем коллективе; – описывает значимость своей профессии; – осуществляет работу с соблюдением принципов бережливого производства; – понимает общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы. 	
--	---	--

Приложение 3.1
к ОПОП-П по профессии
15.01.29 Контролер станочных и слесарных работ

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.02 Техническая графика

2023

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	16
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	20
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	24
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	25

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.02 Техническая графика»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина ОП.02 Техническая графика является обязательной частью общепрофессионального цикла ОПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по профессии 15.01.29 Контролер станочных и слесарных работ.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4.

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 1.1			З 1.1.07	– припуски для всех видов обработки, производимой в цехе или на обслуживаемом участке;
ПК 1.2			З 1.2.05	– правила расчета координатных точек, необходимых для замеров при приемке деталей;
ПК 1.4	У 1.4.04	– определять соответствие государственному стандарту материалов, поступающих на обработку, по результатам анализов и испытаний в лабораториях;		
ПК 2.1	У 2.1.04	– читать чертежи и применять нормативно-техническую, проектную, конструкторскую и технологическую документацию по сборке, сварке и контролю;	З 2.1.03	– основы машиностроительного и строительного черчения в объеме, необходимом для выполнения работы;
	У 2.1.07	– использовать технику цифровой идентификации собираемых под сварку деталей, изделий, узлов и конструкций;	З 2.1.04	– основные типы, размеры конструктивных элементов подготовленных кромок и сварных швов из углеродистых и низколегированных сталей и сплавов и полимерных материалов, условные обозначения сварных швов на чертежах;
	У 2.1.08	– устанавливать соответствие конструктивных элементов подготовленных кромок и чистоты свариваемых деталей из углеродистых и низколегированных сталей и сплавов и полимерных материалов требованиям нормативно-технической, проектной, конструкторской и технологической документации;	З 2.1.08	– назначение и принцип работы оборудования, применяемого для цифровой идентификации;

	У 2.1.09	– устанавливать соответствие деталей и собранных под сварку изделий, узлов и конструкций требованиям нормативно-технической, проектной, конструкторской и технологической документации.	З 2.1.16	– допуски при сборке под сварку контролируемых изделий, узлов и конструкций.
ПК 2.2	У 2.2.04	– читать чертежи и применять нормативно-техническую, проектную, конструкторскую и технологическую документацию по сборке, сварке и контролю;	З 2.2.01	– требования нормативно-технической, проектной, конструкторской и технологической документации по сборке, сварке и контролю изделий, узлов и конструкций из углеродистых и низколегированных сталей и сплавов и полимерных материалов;
	У 2.2.05	– контролировать применение сварочных материалов для сварки углеродистых и низколегированных сталей и сплавов и полимерных материалов, соответствующих требованиям проектной, конструкторской и технологической документации;	З 2.2.03	– основы машиностроительного и строительного черчения в объеме, необходимом для выполнения работы;
	У 2.2.06	– контролировать на сварочном оборудовании и установках с ручной или автоматической системой управления соответствие режимов сварки требованиям технологической документации;	З 2.2.12	– программное обеспечение информационных систем по мониторингу сварочных работ и автоматических систем контроля;
	У 2.2.07	– верифицировать информацию о параметрах сварки и результаты контроля систем автоматического контроля и мониторинга сварочных работ;	З 2.2.15	– допуски на габаритные и линейные размеры контролируемых изделий, узлов и конструкций;
	У 2.2.10	– контролировать устранение дефектов сварных соединений;	З 2.2.16	– виды дефектов при сварке углеродистых и низколегированных сталей и сплавов и полимерных материалов, причины их образования, методы предупреждения и способы исправления;
	У 2.2.11	– устанавливать соответствие сварных соединений изделий, узлов и конструкций из углеродистых и низколегированных сталей и сплавов и полимерных материалов требованиям нормативно-технической, проектной, конструкторской и технологической документации.	З 2.2.17	– методика проведения визуального и измерительного контроля;
			З 2.2.18	– требования к качеству сварных соединений изделий, узлов и конструкций из углеродистых и низколегированных сталей и сплавов и полимерных материалов.
ПК 2.3	У 2.3.05	– устанавливать соответствие сварочных материалов и качества их	З 2.3.02	– требования нормативно-технической, проектной,

		подготовки (сушки, прокаливания, чистоты поверхности) требованиям нормативно-технической, проектной, конструкторской и технологической документации;		конструкторской и технологической документации по сборке, сварке и контролю изделий, узлов и конструкций из разнородных сталей, черных и цветных металлов и сплавов и полимерных материалов;
	У 2.3.06	– использовать технику цифровой идентификации собираемых под сварку деталей, изделий, узлов и конструкций;	З 2.3.03	– основы машиностроительного и строительного черчения в объеме, необходимом для выполнения работы;
	У 2.3.07	– устанавливать соответствие конструктивных элементов подготовленных кромок и чистоты свариваемых деталей из разнородных сталей, черных и цветных металлов и сплавов и полимерных материалов требованиям нормативно-технической, проектной, конструкторской и технологической документации;	З 2.3.04	– основные типы, размеры конструктивных элементов подготовленных кромок и сварных швов из разнородных сталей, черных и цветных металлов и сплавов и полимерных материалов, условные обозначения сварных швов на чертежах;
	У 2.3.08	– устанавливать соответствие деталей и собранных под сварку изделий, узлов и конструкций требованиям нормативно-технической, проектной, конструкторской и технологической документации;	З 2.3.08	– назначение и принцип работы оборудования, применяемого для цифровой идентификации;
	У 2.3.10	– читать чертежи и применять нормативно-техническую, проектную, конструкторскую и технологическую документацию по сборке, сварке и контролю.	З 2.3.10	– основы технологии сборки и крепления элементов конструкции в сборочных приспособлениях; расположение, количество и размеры прихваток, креплений;
З 2.3.16			– допуски при сборке под сварку контролируемых изделий, узлов и конструкций;	
З 2.3.17			– виды дефектов при сварке разнородных сталей, черных и цветных металлов и сплавов и полимерных материалов, причины их образования, методы предупреждения и способы исправления.	
ПК 2.4	У 2.4.01	– организовывать рабочее место для выполнения работ по контролю в соответствии с требованиями нормативных технических документов к уровню освещенности, контрастности, углу обзора и расстояния до контролируемого объекта;	З 2.4.02	– Требования нормативно-технической, проектной, конструкторской и технологической документации по сборке, сварке и контролю изделий, узлов и конструкций из разнородных сталей, черных и цветных металлов и сплавов и полимерных материалов;
	У 2.4.04	– читать чертежи и применять нормативно-техническую, проектную, конструкторскую и технологическую	З 2.4.03	– основы машиностроительного и строительного черчения в объеме, необходимом для

		документацию по сборке, сварке и контролю;		выполнения работы;
	У 2.4.05	– контролировать применение сварочных материалов для сварки разнородных сталей, черных и цветных металлов и сплавов и полимерных материалов, соответствующих требованиям проектной, конструкторской и технологической документации;	З 2.4.04	– основные типы, размеры конструктивных элементов подготовленных кромок и сварных швов из разнородных сталей, черных и цветных металлов и сплавов и полимерных материалов, условные обозначения сварных швов на чертежах;
	У 2.4.06	– контролировать на сварочном оборудовании и установках с ручной или автоматической системой управления соответствие режимов сварки требованиям технологической документации;	З 2.4.08	– основы технологических процессов сварки и параметры сварки изделий, узлов и конструкций из разнородных сталей, черных и цветных металлов и сплавов и полимерных материалов;
	У 2.4.07	– верифицировать информацию о параметрах сварки и результаты контроля систем автоматического контроля и мониторинга сварочных работ;	З 2.4.12	– программное обеспечение информационных систем по мониторингу сварочных работ и автоматических систем контроля;
	У 2.4.10	– устанавливать соответствие сварных соединений изделий, узлов и конструкций из разнородных сталей, черных и цветных металлов и сплавов и полимерных материалов, экспериментальных сталей и сплавов и полимерных материалов требованиям нормативно-технической, проектной, конструкторской и технологической документации.	З 2.4.15	– допуски на габаритные и линейные размеры контролируемых изделий, узлов и конструкций;
			З 2.4.19	– формы документации по результатам приемочного контроля сварочных работ и правила ее ведения.
ОК 01	Уо 01.02	– анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;	Зо 01.02	– основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;
	Уо 01.03	– определять этапы решения задачи;	Зо 01.03	– алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;
	Уо 01.04	– выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;	Зо 01.04	– методы работы в профессиональной и смежных сферах;
	Уо 01.06	– определять необходимые ресурсы;	Зо 01.05	– структуру плана для решения задач;
	Уо 01.07	– владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;	Зо 01.06	– порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности.
	Уо 01.09	– оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).		
ОК 02	Уо 02.04	– структурировать получаемую информацию;	Зо 02.02	– приемы структурирования информации;

ОК 03	Уо 03.02	– применять современную научную профессиональную терминологию;	Зо 03.02	– современная научная и профессиональная терминология;
ОК 04	Уо 04.01	– организовывать работу коллектива и команды;	Зо 04.02	– основы проектной деятельности;
	Уо 04.02	– взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности		
ОК 05	Уо 05.01	– грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе;	Зо 05.01	– особенности социального и культурного контекста;
			Зо 05.02	правила оформления документов и построения устных сообщений;
ОК 07	Уо 07.04	– осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства;	Зо 07.04	– принципы бережливого производства;
ОК 08	Уо 08.03	– пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной профессии;	Зо 08.04	– средства профилактики перенапряжения;
ОК 09	Уо 09.02	– участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы.	Зо 09.03	– лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности.

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	36
в т.ч. в форме практической подготовки	30
в т. ч.:	
теоретическое обучение	4
лабораторные работы	30
практические занятия	
курсовая работа (проект)	-
<i>Самостоятельная работа</i>	2
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	2

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	
Раздел 1. Основы черчения и геометрии		18/16	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.4, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 08, ОК 09	У 1.4.04 У 2.1.04 У 2.1.07 У 2.1.08 У 2.1.09 У 2.2.04 У 2.2.05 У 2.2.06 У 2.2.07 У 2.2.10 У 2.2.11 У 2.3.05 У 2.3.06 У 2.3.07 У 2.3.08 У 2.3.10 У 2.4.01 У 2.4.04 У 2.4.05 У 2.4.06 У 2.4.07 У 2.4.10 З 1.1.07 З 1.2.05 З 2.1.03	
Тема 1. Основные сведения по оформлению чертежей	Содержание	2/0			
	1. Содержание курса и его задачи. Понятие о ЕСКД, стандарты, масштабы, форматы. Линии чертежа.				
	В том числе практических работ	0			
Тема 2. Основные правила нанесения размеров на чертежах	В том числе практических работ (выполняется в КОМПАС 3D)				8/8
	1. Практическая работа №1 Правила нанесения размеров на чертежах.				
	2. Практическая работа №2 Нанесение размеров.				
	3. Практическая работа №3 Условности на чертежах.				
	4. Практическая работа №4 Обозначение сокращений на чертежах.				
Тема 3. Геометрические построения	В том числе практических работ (выполняется в КОМПАС 3D)		6/6		
	1. Практическая работа №5 Построение углов на чертежах.				
	2. Практическая работа №6 Деление отрезков, углов, окружностей на равные части. Деление окружностей на равные части.				
	3. Практическая работа №7 Сопряжения.				
Тема 4. Аксонометрические и прямоугольные проекции	В том числе практических работ (выполняется в КОМПАС 3D)		2/2		
	1. Практическая работа №8 Фронтальная диметрическая проекция. Прямоугольное проецирование.				

Раздел 2. Машиностроительное черчение		14/14	
Тема 1. Основные положения	В том числе практических работ (выполняется в КОМПАС 3D)	6/6	
	1. Практическая работа №9 Шероховатость поверхностей. Правила нанесения шероховатости на чертежах. Обозначение на чертежах допусков форм и расположения поверхностей.	4 2	3 2.1.04 3 2.1.08 3 2.1.16 3 2.2.01 3 2.2.03 3 2.2.12 3 2.2.15 3 2.2.16
	2. Практическая работа №10 Условности и упрощения на чертежах, обозначение покрытий и видов обработки		3 2.2.17
Тема 2. Изображения: виды, разрезы, сечения	В том числе практических работ (выполняется в КОМПАС 3D)	4/4	
	1. Практическая работа №11 Построение основных, дополнительных и местных видов.		3 2.2.18 3 2.3.02 3 2.3.03
Тема 3. Резьба, резьбовые изделия	В том числе практических работ (выполняется в КОМПАС 3D)	2/2	
	1. Практическая работа №13 Изображение и внутренней резьбы.		3 2.3.04 3 2.3.08 3 2.3.10 3 2.3.16 3 2.3.17 3 2.4.02
Тема 4. Сборочные чертежи, деталирование	В том числе практических работ (выполняется в КОМПАС 3D)	2/2	
	1. Практическая работа №14 Заполнение спецификации.		3 2.4.03 3 2.4.04 3 2.4.08 3 2.4.12
Примерная тематика самостоятельной учебной работы		2	
1. Шрифты чертежные. Основная надпись чертежа (выполняется в КОМПАС 3D).			3 2.4.15
2. Графическая работа «Геометрические построения» (выполняется в КОМПАС 3D).			3 2.4.19
3. Графическая работа «Аксонметрические и прямоугольные проекции деталей» (выполняется в КОМПАС 3D).			3о 01.02 3о 01.03 3о 01.04
4. Построение деталей с разной шероховатостью поверхностей.			3о 01.05
5. Графическая работа «Рабочий чертеж вала».			3о 01.06
6. Графическая работа «Рабочий чертеж вала».			3о 02.02
7. Построение аксонометрических проекций деталей.			3о 03.02
8. Изометрические проекции.			3о 04.02
9. Построение третьей проекции по двум данным.			3о 05.01 3о 05.02
10. Графическая работа «Линии чертежа».			3о 07.04
11. Графические работы «Построение деталей с разной шероховатостью поверхностей» (выполняется в КОМПАС 3D).			3о 08.04 3о 09.03
12. Графическая работа «Построение сложного разреза по вариантам» (выполняется в КОМПАС 3D).			Уо 01.02 Уо 01.03

13.Графическая работа «Резьбовое соединение».			Уо 01.04
14.Графическая работа «Рабочий чертеж детали».			Уо 01.06
15. Построение сложного разреза.			Уо 01.07
16.Соединение части вида и части разреза. Разрез вдоль тонких ребер.			Уо 01.09
17.Заполнение спецификации сборочного чертежа.			Уо 02.04
18.Построение нестандартной резьбы.			Уо 03.02
19. Построение выносных элементов.			Уо 04.01
			Уо 04.02
			Уо 05.01
			Уо 07.04
			Уо 08.03
			Уо 09.02
Промежуточная аттестация	2		
ВСЕГО	36		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Кабинеты «Инженерной и технической графики», «Технического черчения», оснащенные в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по профессии 15.01.29 Контролер станочных и слесарных работ.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет 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. Основы инженерной графики: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / Э. М. Фазлулин, О. А. Яковук. — Москва.: Издательский центр «Академия», 2020. — 240 с.

3.2.2. Основные электронные издания

1. Получение рабочих чертежей деталей [Электронный ресурс] форма доступа /.; свободный. Вышнепольский И. С. Техническое черчение: Учебник для СПО.- 10-е изд., испр. и доп. - М.: Юрайт, 2019. - Электронный ресурс: ЭБС Юрайт. <https://biblio-online.ru/viewer/tehnicheskoe-cherchenie-433511#page/1>.

2. Чекмарев А. А. Инженерная графика: Учебник для СПО.- 13-е изд., испр. и доп. - М.: Юрайт, 2019. - Электронный ресурс: ЭБС Юрайт. <https://biblio-online.ru/viewer/inzhenernaya-grafika-433398#page/1>.

3.2.3. Дополнительные источники

1. Правила выполнения сборочных чертежей деталей [Электронный ресурс] форма доступа /book_enjener_graf.html; свободный.

2. Разработка чертежей: правила их выполнения [Электронный ресурс] форма доступа /3/inggrafika-cherchenie/GOST.htm; свободный.

3. Самоучитель по созданию чертежей [Электронный ресурс] форма доступа/book/export/html/9203; свободный.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<p>Знания</p> <ul style="list-style-type: none"> – припуски для всех видов обработки, производимой в цехе или на обслуживаемом участке; – правила расчета координатных точек, необходимых для замеров при приемке деталей; – основы машиностроительного и строительного черчения в объеме, необходимом для выполнения работы; – основные типы, размеры конструктивных элементов подготовленных кромок и сварных швов из углеродистых и низколегированных сталей и сплавов и полимерных материалов, условные обозначения сварных швов на чертежах; – назначение и принцип работы оборудования, применяемого для цифровой идентификации; – допуски при сборке под сварку контролируемых изделий, узлов и конструкций. – требования нормативно-технической, проектной, конструкторской и технологической документации по сборке, сварке и контролю изделий, узлов и конструкций из углеродистых и низколегированных сталей и сплавов и полимерных материалов; – основы машиностроительного и строительного черчения в объеме, необходимом для выполнения работы; – программное обеспечение информационных систем по мониторингу сварочных работ и автоматических систем контроля; – допуски на габаритные и линейные размеры контролируемых изделий, узлов и конструкций; – виды дефектов при сварке углеродистых и низколегированных сталей и сплавов и полимерных материалов, причины их образования, методы предупреждения и способы исправления; – методика проведения визуального и измерительного контроля; – требования к качеству сварных соединений изделий, узлов и конструкций из углеродистых и низколегированных сталей и сплавов и полимерных материалов. – требования нормативно-технической, проектной, конструкторской и технологической документации по сборке, сварке и контролю изделий, узлов и конструкций из разнородных сталей, черных и цветных металлов и сплавов и полимерных материалов; – основы машиностроительного и строительного черчения в объеме, необходимом для выполнения работы; – основные типы, размеры конструктивных элементов подготовленных кромок и сварных швов из разнородных сталей, черных и цветных металлов и сплавов и полимерных материалов, условные обозначения сварных 	<p>«Отлично» - содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.</p> <p>«Хорошо» - содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.</p> <p>«Удовлетворительно» - содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.</p> <p>«Неудовлетворительно» - содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы,</p>	<p>Оценка результатов выполнения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - текущего контроля (устный/письменный опрос, контрольные вопросы и др.) - практических занятий; - лабораторных работ; - контрольных работ; - промежуточной аттестации.

<p>швов на чертежах;</p> <ul style="list-style-type: none"> – назначение и принцип работы оборудования, применяемого для цифровой идентификации; – основы технологии сборки и крепления элементов конструкции в сборочных приспособлениях; расположение, количество и размеры прихваток, креплений; – допуски при сборке под сварку контролируемых изделий, узлов и конструкций; – виды дефектов при сварке разнородных сталей, черных и цветных металлов и сплавов и полимерных материалов, причины их образования, методы предупреждения и способы исправления. – Требования нормативно-технической, проектной, конструкторской и технологической документации по сборке, сварке и контролю изделий, узлов и конструкций из разнородных сталей, черных и цветных металлов и сплавов и полимерных материалов; – основы машиностроительного и строительного черчения в объеме, необходимом для выполнения работы; – основные типы, размеры конструктивных элементов подготовленных кромок и сварных швов из разнородных сталей, черных и цветных металлов и сплавов и полимерных материалов, условные обозначения сварных швов на чертежах; – основы технологических процессов сварки и параметры сварки изделий, узлов и конструкций из разнородных сталей, черных и цветных металлов и сплавов и полимерных материалов; – программное обеспечение информационных систем по мониторингу сварочных работ и автоматических систем контроля; – допуски на габаритные и линейные размеры контролируемых изделий, узлов и конструкций; – формы документации по результатам приемочного контроля сварочных работ и правила ее ведения. – основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; – алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; – методы работы в профессиональной и смежных сферах; – структуру плана для решения задач; – порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности. – приемы структурирования информации; – современная научная и профессиональная терминология; – основы проектной деятельности; - особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений; – принципы бережливого производства; – средства профилактики перенапряжения; 	<p>выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.</p>	
---	--	--

<p>– лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности.</p>		
<p>Умения</p> <ul style="list-style-type: none"> – определять соответствие государственному стандарту материалов, поступающих на обработку, по результатам анализов и испытаний в лабораториях; – читать чертежи и применять нормативно-техническую, проектную, конструкторскую и технологическую документацию по сборке, сварке и контролю; – использовать технику цифровой идентификации собираемых под сварку деталей, изделий, узлов и конструкций; – устанавливать соответствие конструктивных элементов подготовленных кромок и чистоты свариваемых деталей из углеродистых и низколегированных сталей и сплавов и полимерных материалов требованиям нормативно-технической, проектной, конструкторской и технологической документации; – устанавливать соответствие деталей и собранных под сварку изделий, узлов и конструкций требованиям нормативно-технической, проектной, конструкторской и технологической документации. – читать чертежи и применять нормативно-техническую, проектную, конструкторскую и технологическую документацию по сборке, сварке и контролю; – контролировать применение сварочных материалов для сварки углеродистых и низколегированных сталей и сплавов и полимерных материалов, соответствующих требованиям проектной, конструкторской и технологической документации; – контролировать на сварочном оборудовании и установках с ручной или автоматической системой управления соответствие режимов сварки требованиям технологической документации; – верифицировать информацию о параметрах сварки и результаты контроля систем автоматического контроля и мониторинга сварочных работ; – контролировать устранение дефектов сварных соединений; – устанавливать соответствие сварных соединений изделий, узлов и конструкций из углеродистых и низколегированных сталей и сплавов и полимерных материалов требованиям нормативно-технической, проектной, конструкторской и технологической документации. – устанавливать соответствие сварочных материалов и качества их подготовки (сушки, прокаливания, чистоты поверхности) требованиям нормативно-технической, проектной, конструкторской и технологической документации; – использовать технику цифровой идентификации собираемых под сварку деталей, изделий, узлов и конструкций; 	<p>«Отлично» - содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.</p> <p>«Хорошо» - содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.</p> <p>«Удовлетворительно» - содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.</p> <p>«Неудовлетворительно» - содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат</p>	<p>Оценка результатов выполнения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - текущего контроля (устный/письменный опрос, контрольные вопросы и др.) - практических занятий; - лабораторных работ; - контрольных работ; - промежуточной аттестации.

<ul style="list-style-type: none"> – устанавливать соответствие конструктивных элементов подготовленных кромок и чистоты свариваемых деталей из разнородных сталей, черных и цветных металлов и сплавов и полимерных материалов требованиям нормативно-технической, проектной, конструкторской и технологической документации; – устанавливать соответствие деталей и собранных под сварку изделий, узлов и конструкций требованиям нормативно-технической, проектной, конструкторской и технологической документации; – читать чертежи и применять нормативно-техническую, проектную, конструкторскую и технологическую документацию по сборке, сварке и контролю. – организовывать рабочее место для выполнения работ по контролю в соответствии с требованиями нормативных технических документов к уровню освещенности, контрастности, углу обзора и расстояния до контролируемого объекта; – читать чертежи и применять нормативно-техническую, проектную, конструкторскую и технологическую документацию по сборке, сварке и контролю; – контролировать применение сварочных материалов для сварки разнородных сталей, черных и цветных металлов и сплавов и полимерных материалов, соответствующих требованиям проектной, конструкторской и технологической документации; – контролировать на сварочном оборудовании и установках с ручной или автоматической системой управления соответствие режимов сварки требованиям технологической документации; – верифицировать информацию о параметрах сварки и результаты контроля систем автоматического контроля и мониторинга сварочных работ; – устанавливать соответствие сварных соединений изделий, узлов и конструкций из разнородных сталей, черных и цветных металлов и сплавов и полимерных материалов, экспериментальных сталей и сплавов и полимерных материалов требованиям нормативно-технической, проектной, конструкторской и технологической документации. – анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; – определять этапы решения задачи; – выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; – определять необходимые ресурсы; – владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; – оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника). – структурировать получаемую информацию; – применять современную научную профессиональную терминологию; – организовывать работу коллектива 	<p>грубые ошибки.</p>	
--	-----------------------	--

<p>и команды;</p> <ul style="list-style-type: none"> – взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности - грамотно излагать свои мысли <p>и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе;</p> <ul style="list-style-type: none"> – осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства; – пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной профессии; – участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы. 		
---	--	--

Приложение 3.3
к ОПОП-П по профессии
15.01.29 Контролер станочных и слесарных работ

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП. 03 Основы электротехники

2023 год

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	32
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	38
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	45
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	46

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП. 03 Основы электротехники»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина **ОП. 03 Основы электротехники** является обязательной частью общепрофессионального цикла ОПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по профессии 15.01.29 Контролер станочных и слесарных работ.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ПК 1.1., ПК 1.2., ПК 1.4., ПК 2.1., ПК 2.2., ПК 2.3., ПК 2.4.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ОК	Код умений	Умения	Код знаний	Знания
ПК 1.1.	У 1.1.01	обеспечивать безопасную работу	З 1.1.01	техника безопасности при работе
			З 1.1.06	правила настройки и регулирования контрольно-измерительных инструментов и приборов
ПК 1.2.	У 1.2.01	обеспечивать безопасную работу	З 1.2.01	техника безопасности при работе
	У 1.2.02	оформлять документацию на принятую и забракованную продукцию		
ПК 1.4.	У 1.4.01	обеспечивать безопасную работу	З 1.4.01	техника безопасности при работе
	У 1.4.03	проверять на специальных стендах соответствие характеристик собираемых объектов паспортным данным		
ПК 2.1.	У 2.1.04	читать чертежи и применять нормативно-техническую, проектную, конструкторскую и технологическую	З 2.1.13	назначение, характеристики и порядок применения средств контроля (измерительного инструмента, оборудования,

		документацию по сборке, сварке и контролю		оптических средств) для контроля конструктивных элементов подготовленных кромок, чистоты и относительного положения свариваемых деталей
	У 2.1.10	оформлять документацию (акты, заключения, ведомости) по результатам контроля сборки под сварку	З 2.1.18	методика проведения визуального и измерительного контроля
ПК 2.2.	У 2.2.02	определять и обеспечивать условия безопасного выполнения работ по контролю	З 2.2.03	основы машиностроительного и строительного черчения в объеме, необходимом для выполнения работы/лпр
			З 2.2.10	назначение, характеристики и порядок применение средств контроля (измерительного инструмента, приборов, оборудования, оптических средств) для контроля параметров сварки на сварочном оборудовании и установках с ручной или автоматической системой управления и сварных соединений изделий, узлов и конструкций из углеродистых и низколегированных сталей и сплавов и полимерных материалов
			З 2.2.17	методика проведения визуального и измерительного контроля
			З 2.2.20	требования охраны труда, пожарной, промышленной,

				экологической безопасности и электробезопасности
ПК 2.3.	У 2.3.02	Выполнять работы по контролю в соответствии с требованиями охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности	3 2.3.03	основы машиностроительного и строительного черчения в объеме, необходимом для выполнения работы
			3 2.3.13	Назначение, характеристики и порядок применение средств контроля (измерительного инструмента, оборудования, оптических средств) для контроля конструктивных элементов подготовленных кромок, чистоты и относительного положения свариваемых деталей
			3 2.3.18	Методика проведения визуального и измерительного контроля
			3 2.3.21	Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности
ПК 2.4.			3 2.4.10	Назначение, характеристики и порядок применение средств контроля (измерительного инструмента, приборов, оборудования, оптических средств) для контроля параметров сварки на сварочном оборудовании и установках с ручной или

				автоматической системой управления и сварных соединений изделий, узлов и конструкций из разнородных сталей, черных и цветных металлов и сплавов и полимерных материалов
			З 2.4.17	Методика проведения визуального и измерительного контроля
			З 2.4.20	Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности
ОК 01	Уо 01.01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте	Зо 01.01	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить
	Уо 01.02	анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части	Зо 01.02	основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте
	Уо 01.04	выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы	Зо 01.03	алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях
	Уо 01.07	владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах		
ОК 02	Уо 02.01	определять задачи для поиска информации	Зо 02.01	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной

				деятельности
	Уо 02.02	определять необходимые источники информации		
	Уо 02.06	оценивать практическую значимость результатов поиска		
	Уо 02.07	оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач		
ОК 03	Уо 03.02	применять современную научную профессиональную терминологию	Зо 03.02	современная научная и профессиональная терминология
ОК 04	Уо 04.01	организовывать работу коллектива и команды	Зо 04.01	психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности
	Уо 04.02	взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	Зо 04.02	основы проектной деятельности
ОК 05	Уо 05.01	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять		

		толерантность в рабочем коллективе		
ОК 06	Уо 06.01	описывать значимость своей профессии	Зо 06.01	сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей
			Зо 06.02	значимость профессиональной деятельности по профессии
ОК 07	Уо 07.01	соблюдать нормы экологической безопасности;	Зо 07.01	правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности
	Уо 07.02	определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии, осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства	Зо 07.04	принципы бережливого производства

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	36
в т.ч. в форме практической подготовки	24
в т. ч.:	
теоретическое обучение	20
лабораторные работы	14
<i>Самостоятельная работа</i>	2
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	2

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		
Раздел 1. Электрические и магнитные цепи, измерительные приборы		22/20		
Тема 1.1. Электроизмерительные приборы	Содержание	10/8	ПК 1.1., ПК 2.1., ПК 2.2., ПК 2.3., ПК 2.4., ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07	У 2.1.04
	1. Краткая характеристика и содержание дисциплины Основы электротехники. Этапы развития электротехники.	2		У 2.1.10 З 1.1.06
	2. Виды и методы электрических измерений. Классификация электроприборов. Средства измерения. Погрешности.	2/2		З 2.1.13 З 2.1.18 З 2.2.10 З 2.2.17 З 2.3.13 З 2.3.18 З 2.4.10 З 2.4.17
	3. Задачи на расчет погрешностей.	2/2		Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.04 Уо 01.07 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.06 Уо 02.07 Уо 03.02 Уо 04.01 Уо 04.02 Уо 05.01

					Уо 06.01 Уо 07.01 Уо 07.02 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 02.01 Зо 03.02 Зо 04.01 Зо 04.02 Зо 06.01 Зо 06.02 Зо 07.01 Зо 07.04
		В том числе лабораторных работ	4/4	ПК 1.1., ПК 1.2. ПК 1.4. ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07	У 1.1.01 У 1.2.01 У 1.4.01 У 1.4.03 З 1.1.01 З 1.2.01 З 1.4.01 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.04 Уо 01.07 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.06 Уо 02.07 Уо 03.02 Уо 04.01 Уо 04.02 Уо 05.01 Уо 06.01 Уо 07.01 Уо 07.02
1.		Лабораторная работа №1. Изучение устройства электромагнитных и магнитоэлектрических измерительных приборов.	4		

					3o 01.01 3o 01.02 3o 01.03 3o 02.01 3o 03.02 3o 04.01 3o 04.02 3o 06.01 3o 06.02 3o 07.01 3o 07.04
Тема 1.2. Основные понятия об электрических и магнитных цепях	Содержание		12/10	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07	Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.04 Уо 01.07 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.06 Уо 02.07 Уо 03.02 Уо 04.01 Уо 04.02 Уо 05.01 Уо 06.01 Уо 07.01 Уо 07.02 3o 01.01 3o 01.02 3o 01.03 3o 02.01 3o 03.02 3o 04.01 3o 04.02 3o 06.01 3o 06.02 3o 07.01
	1.	Понятие об электрической и магнитной цепи. Электрический ток. Элементы электрической цепи. Способы соединения проводников. Законы Кирхгофа.	2		
	2.	Методы расчета простых цепей постоянного и переменного тока.	2		

				3o 07.04
	В том числе лабораторных работ	8/8	ПК 1.1., ПК 1.2. ПК 1.4., ПК 2.3. ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07	У 1.1.01 У 1.2.01 У 1.4.01 У 1.4.03 У 2.3.02 3 1.1.01 3 1.2.01 3 1.4.01 3 2.3.03 Уo 01.01 Уo 01.02 Уo 01.04 Уo 01.07 Уo 02.01 Уo 02.02 Уo 02.06 Уo 02.07 Уo 03.02 Уo 04.01 Уo 04.02 Уo 05.01 Уo 06.01 Уo 07.01 Уo 07.02 3o 01.01 3o 01.02 3o 01.03 3o 02.01 3o 03.02 3o 04.01 3o 04.02 3o 06.01 3o 06.02 3o 07.01 3o 07.04
1.	Лабораторная работа №2. Изучение простейших линейных электрических цепей постоянного тока	2		
2.	Лабораторная работа №3. Расчет электрической цепи постоянного тока	2		
3.	Лабораторная работа №4. Изучение простейших линейных электрических цепей переменного тока	2		
4.	Лабораторная работа №5. Изучение простейших линейных электрических цепей переменного тока	2		

Примерная тематика самостоятельной учебной работы		2		
1. Расчетно-графическая работа «Электрические цепи».				
Раздел 2. Электрические машины и системы управления и защиты		12/4	ПК 1.1., ПК 1.2., ПК 1.4. ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07	У 1.1.01 У 1.2.01 У 1.4.01 У 1.4.03 З 1.1.01 З 1.2.01 З 1.4.01 У 2.1.04 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.04 Уо 01.07 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.06 Уо 02.07 Уо 03.02 Уо 04.01 Уо 04.02 Уо 05.01 Уо 06.01 Уо 07.01 Уо 07.02 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 02.01 Зо 03.02 Зо 04.01 Зо 04.02 Зо 06.01 Зо 06.02 Зо 07.01 Зо 07.04
Тема 2.1.	Содержание учебного материала	6/4		
Электрические машины	1. Принцип действия и устройство электрических машин.	2/2		
	2. Двигатели постоянного тока. Синхронные электродвигатели. Асинхронные электродвигатели	2		
	В том числе лабораторных работ	2/2		
1	Лабораторная работа №6. Изучение АД	2		

Тема 2.2. Системы управления и защиты электродвигателей	Содержание учебного материала		2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07	Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.04 Уо 01.07 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.06 Уо 02.07 Уо 03.02 Уо 04.01 Уо 04.02 Уо 05.01 Уо 06.01 Уо 07.01 Уо 07.02 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 02.01 Зо 03.02 Зо 04.01 Зо 04.02 Зо 06.01 Зо 06.02 Зо 07.01 Зо 07.04
	1.	Аппараты управления пуском и режимом работы электродвигателя. Методы и устройства защиты	2		
Дифференцированный зачет			2		
Всего:			36		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Кабинет «Электротехники», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по профессии 15.01.29 Контролер станочных и слесарных работ.

Лаборатория «Электротехники», оснащенная в соответствии с п. 6.1.2.3 образовательной программы по профессии 15.01.29 Контролер станочных и слесарных работ.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет 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 электронные издания

1. Миленина С. А. Электротехника.: Учебник и практикум для СПО. – 2-е изд., перераб. и доп. - М.: Юрайт, 2019. - Электронный ресурс: ЭБС Юрайт. <https://bibli-online.ru/viewer/elektrotehnika-438004#page/1>.

3.2.2. Дополнительные источники

1. http://window.edu.ru/window/library?p_rid=24979 (Электротехника и электроника. Трехфазные электрические цепи: учебное пособие);
2. http://window.edu.ru/window/library?p_rid=40524 (Электрические машины: лекции и примеры решения задач);
3. http://window.edu.ru/window/library?p_rid=40470 (Электротехника и электроника: учебное пособие);
4. <http://www.kodges.ru/> (тексты книг по электротехническим дисциплинам, в основном, в формате .pdf для бесплатного скачивания);
5. <http://www.electrolibrary.info> (электронная электротехническая библиотека).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
<p>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины: техника безопасности при работе правила настройки и регулирования контрольно-измерительных инструментов и приборов техника безопасности при работе техника безопасности при работе назначение, характеристики и порядок применения средств контроля (измерительного инструмента, оборудования, оптических средств) для контроля конструктивных элементов подготовленных кромок, чистоты и относительного положения свариваемых деталей методика проведения визуального и измерительного контроля основы машиностроительного и строительного черчения в объеме, необходимом для выполнения работы назначение, характеристики и порядок применение средств контроля (измерительного инструмента, приборов, оборудования, оптических средств) для контроля параметров сварки на сварочном оборудовании и установках с ручной или автоматической системой управления и сварных соединений изделий, узлов и конструкций из углеродистых и низколегированных сталей и сплавов и полимерных материалов методика проведения визуального и измерительного контроля требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности основы машиностроительного и строительного черчения в объеме, необходимом для выполнения</p>	<p>«Отлично» - содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.</p> <p>«Хорошо» - содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.</p> <p>«Удовлетворительно» - содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.</p> <p>«Неудовлетворительно» - содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.</p>	<p>устный опрос;</p> <ul style="list-style-type: none"> - фронтальный опрос; - оценка контрольных работ; - наблюдение за ходом выполнения лабораторных работ; - оценка выполнения лабораторных работ; - оценка практических работ (решения качественных, расчетных, профессионально ориентированных задач); - оценка тестовых заданий; - наблюдение за ходом выполнения индивидуальных проектов и оценка выполненных проектов; - выполнение экзаменационных заданий

<p>работы Назначение, характеристики и порядок применение средств контроля (измерительного инструмента, оборудования, оптических средств) для контроля конструктивных элементов подготовленных кромок, чистоты и относительного положения свариваемых деталей Методика проведения визуального и измерительного контроля Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности Назначение, характеристики и порядок применение средств контроля (измерительного инструмента, приборов, оборудования, оптических средств) для контроля параметров сварки на сварочном оборудовании и установках с ручной или автоматической системой управления и сварных соединений изделий, узлов и конструкций из разнородных сталей, черных и цветных металлов и сплавов и полимерных материалов методика проведения визуального и измерительного контроля требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности современная научная и профессиональная терминология психологические основы</p>		
--	--	--

<p>деятельности коллектива, психологические особенности личности основы проектной деятельности сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей значимость профессиональной деятельности по профессии правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности принципы бережливого производства</p>		
<p>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины: обеспечивать безопасную работу обеспечивать безопасную работу оформлять документацию на принятую и забракованную продукцию обеспечивать безопасную работу проверять на специальных стендах соответствие характеристик собираемых объектов паспортным данным читать чертежи и применять нормативно-техническую, проектную, конструкторскую и технологическую документацию по сборке, сварке и контролю оформлять документацию (акты, заключения, ведомости) по результатам контроля сборки под сварку определять и обеспечивать условия безопасного выполнения работ по контролю Выполнять работы по контролю в соответствии с требованиями охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы</p>	<p>«Отлично» - содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.</p> <p>«Хорошо» - содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.</p> <p>«Удовлетворительно» - содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.</p> <p>«Неудовлетворительно» - содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.</p>	<p>устный опрос;</p> <ul style="list-style-type: none"> - фронтальный опрос; - оценка контрольных работ; - наблюдение за ходом выполнения лабораторных работ; - оценка выполнения лабораторных работ; - оценка практических работ (решения качественных, расчетных, профессионально ориентированных задач); - оценка тестовых заданий; - наблюдение за ходом выполнения индивидуальных проектов и оценка выполненных проектов; - выполнение экзаменационных заданий

<p> владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах определять задачи для поиска информации определять необходимые источники информации оценивать практическую значимость результатов поиска </p> <p> оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач применять современную научную профессиональную терминологию организовывать работу коллектива и команды взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности грамотно излагать свои мысли </p> <p> и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе </p> <p> описывать значимость своей профессии </p> <p> соблюдать нормы экологической безопасности; </p> <p> определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии, осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства </p>		
---	--	--

Приложение 3.1
к ОПОП-П по профессии
15.01.29 Контролер станочных и слесарных работ

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.04 ОСНОВЫ МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЯ

2023 год

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	52
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	56
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	65
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	66

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ
ДИСЦИПЛИНЫ
«ОП.04 Основы материаловедения»**

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина ОП.04 Основы материаловедения является обязательной частью обязательного профессионального блока ОПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по профессии 15.01.29 Контролер станочных и слесарных работ.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК.01, ОК.02, ОК 3, ОК 07, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4.

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 1.3			З 1.3.03	- виды, конструкции, назначение, возможности и правила использования универсальных и специальных контрольно-измерительных инструментов и приборов для контроля сложных сборочных единиц и изделий;
ПК 1.4	У 1.4.03	- определять соответствие государственному стандарту материалов, поступающих на обработку, по результатам анализов и испытаний в лабораториях;		
ПК 2.1	У 2.1.05	- выполнять входной контроль сварочных материалов для сварки углеродистых и низколегированных сталей и сплавов и полимерных материалов или верификацию его результатов;	З 2.1.05	- основные группы и марки свариваемых материалов из углеродистых и низколегированных сталей и сплавов и полимерных материалов;
			З 2.1.06	- классификация, марки сварочных материалов для сварки углеродистых и низколегированных сталей и сплавов и полимерных материалов;
			З 2.1.17	- виды дефектов при сварке углеродистых и низколегированных сталей и сплавов и полимерных

				материалов, причины их образования, методы предупреждения и способы исправления;
ПК 2.2	У 2.2.08	- выявлять визуальным и измерительным контролем наружные дефекты сварных швов, определять с помощью измерительного инструмента геометрические размеры сварных соединений изделий, узлов и конструкций из углеродистых и низколегированных сталей и сплавов и полимерных материалов;	3 2.2.04	- основные типы, размеры конструктивных элементов подготовленных кромок и сварных швов из углеродистых и низколегированных сталей и сплавов и полимерных материалов, условные обозначения сварных швов на чертежах;
			3 2.2.05	- основные группы и марки свариваемых материалов из углеродистых и низколегированных сталей и сплавов и полимерных материалов;
			3 2.2.06	- классификация, марки сварочных материалов для сварки углеродистых и низколегированных сталей и сплавов и полимерных материалов;
			3 2.2.16	- виды дефектов при сварке углеродистых и низколегированных сталей и сплавов и полимерных материалов, причины их образования, методы предупреждения и способы исправления;
			3 2.2.18	- требования к качеству сварных соединений изделий, узлов и конструкций из углеродистых и низколегированных сталей и сплавов и полимерных материалов;
ПК 2.3			3 2.3.04	- основные типы, размеры конструктивных элементов подготовленных кромок и сварных швов из разнородных сталей, черных и цветных металлов и сплавов и полимерных материалов, условные обозначения сварных швов на чертежах;
			3 2.3.05	- основные группы и марки свариваемых материалов из разнородных сталей, черных и цветных металлов и сплавов и

				полимерных материалов;
			З 2.3.06	- классификация, марки сварочных материалов для сварки разнородных сталей, черных и цветных металлов и сплавов и полимерных материалов;
			З 2.3.17	- виды дефектов при сварке разнородных сталей, черных и цветных металлов и сплавов и полимерных материалов, причины их образования, методы предупреждения и способы исправления;
ПК 2.4	У 2.4.05	- контролировать применение сварочных материалов для сварки разнородных сталей, черных и цветных металлов и сплавов и полимерных материалов, соответствующих требованиям проектной, конструкторской и технологической документации;	З 2.4.16	- виды дефектов при сварке разнородных сталей, черных и цветных металлов и сплавов и полимерных материалов, причины их образования, методы предупреждения и способы исправления;
	У 2.4.08	- выявлять визуальным и измерительным контролем наружные дефекты сварных швов, определять с помощью измерительного инструмента геометрические размеры сварных соединений изделий, узлов и конструкций из разнородных сталей, черных и цветных металлов и сплавов и полимерных материалов;		
ОК.01	Уо 01.01	- распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;	Зо 01.01	- актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;
	Уо 01.02	- анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;	Зо 01.02	- основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;
	Уо 01.03	- определять этапы решения задачи;	Зо 01.03	- алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;
	Уо 01.04	- выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;	Зо 01.04	- методы работы в профессиональной и смежных сферах;
	Уо 01.05	- составлять план действия;	Зо 01.05	- структуру плана для решения задач;

	Уо 01.06	- определять необходимые ресурсы;	Зо 01.06	- порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности;
	Уо 01.07	- владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;		
	Уо 01.08	- реализовать составленный план;		
	Уо 01.09	- оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника);		
ОК.02	Уо 02.01	- определять задачи для поиска информации;	Зо 02.01	-номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;
	Уо 02.02	- определять необходимые источники информации;	Зо 02.02	- приемы структурирования информации;
	Уо 02.03	- планировать процесс поиска;	Зо 02.03	- формат оформления результатов поиска информации;
	Уо 02.04	- структурировать получаемую информацию;	Зо 02.04	- современные средства и устройства информатизации;
	Уо 02.05	- выделять наиболее значимое в перечне информации;	Зо 02.05	- порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств;
	Уо 02.06	- оценивать практическую значимость результатов поиска;		
	Уо 02.07	- оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;		
	Уо 02.08	- использовать современное программное обеспечение;		
	Уо 02.09	- использовать различные цифровые средства для решения		

		профессиональных задач;		
ОК 03	Уо 03.02	- применять современную научную профессиональную терминологию;	Зо 03.02	- современная научная и профессиональная терминология.
ОК 07	Уо 07.01	- соблюдать нормы экологической безопасности.		

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются предметные умения и знания.

Умения:

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

Знания:

- ✓ 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.

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	42
в т.ч. в форме практической подготовки	30
в т. ч.:	
теоретическое обучение	30
практические занятия	10
<i>самостоятельная работа</i>	2
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	

2.2. Тематический план и содержание ОП.04 ОСНОВЫ МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЯ

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч	Код ПК, ОК	Код Н/У/З
1	2	3	4	5
Раздел 1. Кристаллическое строение и свойства материалов		12/10		
Введение	Содержание	2		
	1. Предмет и значение материаловедения. Из истории материаловедения, эпохи развития материалов, становление материаловедения как прикладной науки, специфические свойства сплавов, развитие в области полимеров, композитов, вопросы экологии и защиты окружающей среды, меры по снижению энерго- и материалоемкости продукции.		ОК 01, ОК 07	Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.03 Уо 07.01
Тема 1.1. Строение и свойства материалов	Профессионально ориентированное содержание	8/8		
	1. Понятие о сплавах и металлах. Фазовое строение вещества. Кристаллическое строение металлов. Типы кристаллических решёток. Свойства металлов, определяемые металлическим типом связи. Фазовый состав сплавов: твердые растворы, химические соединения, механические смеси. несовершенства кристаллического строения.		ПК 1.4, ОК 01, ОК.02, ОК 03	Н 1.4.01 У 1.4.03 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03
	2. Свойства металлов и сплавов. Методы их изучения. Основные методы определения свойств материалов. Свойства металлов и методы их испытаний: статические, динамические. Испытания на усталость, ползучесть и износ. Анизотропия свойств металлов.			Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 01.06 Уо 01.07 Уо 01.08

				Уо 01.09 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 02.06 Уо 02.07 Уо 02.08 Уо 02.09 Уо 03.02 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Зо 01.05 Зо 01.06 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Зо 01.05 Зо 01.06 Зо 02.01 Зо 02.02 Зо 02.03 Зо 02.04 Зо 02.05 Зо 03.02
	В том числе практических занятий		4/4	
1.	Практическое занятие 1. Изучение методов определения макро- и			ПК 1.4, ОК 01, У 1.4.03

		микроструктуры металлов и сплавов.		ОК.02, ОК 03	Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 01.08 Уо 01.09 Зо 02.02 Зо 02.03 Уо 03.02 Зо 03.02
	2.	Практическое занятие 2. Определение числа твердости по методу Бринелля и Роквелла.			
Тема 1.2. Термическая и химико- термическая обработка металлов и сплавов	Профессионально ориентированное содержание		2/2		
	1.	Определение и классификация видов термической обработки. Основное оборудование для термической обработки. Виды термической обработки стали: отжиг, нормализация, закалка, отпуск закаленных сталей. Поверхностная закалка сталей. Дефекты термической обработки и методы их предупреждения и устранения. Термомеханическая обработка, виды, сущность, область применения. Химико-термическая обработка сталей. Определение и классификация основных видов химико-термической обработки металлов и сплавов. Цементация стали. Азотирование стали. Ионное (плазменное) азотирование и цементация. Диффузионное насыщение сплавов металлами и неметаллами.		ПК 1.4, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ОК 01, ОК 02, ОК 03	У 1.4.03 У 2.2.08 У 2.4.08 3 2.1.17 3 2.2.16 3 2.3.17 3 2.4.16 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 01.06 Уо 01.07 Уо 01.08 Уо 01.09 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Уо 02.05

					Уо 02.06 Уо 02.07 Уо 02.08 Уо 02.09 Уо 03.02 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Зо 01.05 Зо 01.06 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Зо 01.05 Зо 01.06 Зо 02.01 Зо 02.02 Зо 02.03 Зо 02.04 Зо 02.05 Зо 03.02
Раздел 2. Материалы, применяемые в машиностроении			26/20		
Тема 2.1. Железоуглеродистые материалы	Профессионально ориентированное содержание		10/10		
	1.	Общие требования, предъявляемые к конструкционным материалам. Методы повышения конструктивной прочности материалов и их технические характеристики, критерии прочности, надежности, долговечности, экономической целесообразности и т. Стали. Классификация сталей. Углеродистые стали. Влияние углерода и постоянных примесей на свойства		ПК 1.3, ПК 2.1, ПК 2.2, ОК 01, ОК 02, ОК 03	Н 1.3.02 Н.1.3.03 З 1.3.03 З 2.1.05

	сталей.			3 2.1.06 3 2.2.04 3 2.2.05 3 2.2.06 3 2.2.18 3о 01.02 3о 02.02 3о 02.03 Уо 03.02 3о 03.02
2.	Легированные стали. Нержавеющие стали. Износостойкие стали. Жаростойкие стали. Жаропрочные стали. Теплостойкие стали. Хладостойкие материалы.			
3.	Виды, свойства и назначение чугунов.			
В том числе практических занятий		4/4		
1.	Практическое занятие 3. Анализ свойств, назначения и расшифровка марок углеродистых и легированных сталей.		ПК 1.4, ПК 2.1, ПК 2.2, ОК 01, ОК 02, ОК 03	Н 1.4.01 У 1.4.03
2.	Практическое занятие 4. Определение вида, назначения и свойств чугуна по марке.			3 2.1.05 3 2.1.06 3 2.2.04 3 2.2.05 3 2.2.06 3 2.2.18 Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 01.08 Уо 01.09 3о 02.02 3о 02.03 Уо 03.02 3о 03.02
Тема 2.2. Цветные металлы и сплавы	Профессионально ориентированное содержание	6/6		
1.	Медь, её свойства и применение. Медные сплавы: общая характеристика и классификация бронз и латуни.		ПК 2.3, ПК 2.4, ОК 01, ОК 02,	3 2.3.04

	2.	Сплавы на основе алюминия, магния и титана: свойства алюминия и магния; общая характеристика и классификация алюминиевых, магниевых и титановых сплавов		ОК 03	З 2.3.05 З 2.3.06 З 2.3.04 З 2.3.05 З 2.3.06 У 2.4.05 Зо 01.02 Зо 02.02 Зо 02.03 Зо 03.02 Уо 03.02
	В том числе практических занятий		2/2		
	1.	Практическое занятие 5. Определение основных свойств сплавов цветных металлов по их маркам.	2/2	ПК 1.4, ОК 01	Н 1.4.01 У 1.4.03 Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 01.08 Уо 01.09
Тема 2.3. Неметаллические материалы	Содержание		4/2		
	1.	Пластические массы: состав их, преимущества и недостатки их по сравнению с металлическими конструкционными материалами. Классификация пластмасс в зависимости от наполнителя. Резина, применение, классификация, методы получения. Абразивные материалы. Классификация абразивного материала, естественные и искусственные абразивы, связка абразивного инструмента, характеристика абразивного инструмента. Лакокрасочные материалы.	2/2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 07	Зо 01.02 Зо 02.02 Зо 02.03 Зо 03.02 Уо 03.02 Уо 07.01

	2	Прокладочные и набивочные материалы. Виды, краткая характеристика. Методы изготовления. Зависимость применяемых материалов от среды и ее рабочих параметров. Уплотнительные, притирочные и промывочные материалы. Виды теплоизоляционных, огнеупорных и обмуровочных материалов, применяемых в газовом хозяйстве. Смазывающие материалы, их классификация. Способы, область применения и сроки замены различных масел, смазок. Понятие о регенерации масел.			
Тема 2.4. Материалы для режущих и измерительных инструментов	Профессионально ориентированное содержание		2/2		
	1.	Материалы для режущих инструментов. Материалы для режущих инструментов: инструментальные стали, требования к инструментальным сталям. Стали для режущих инструментов, классификация по назначению и свойствам. Материалы для измерительных инструментов, требования к инструментальным сталям. Сверхтвердые материалы. Стали для измерительных инструментов. Спеченные твердые сплавы. Порошковые и композиционные материалы	2/2	ПК 1.3, ОК 01, ОК 02, ОК 03	Н 1.3.02 Н.1.3.03 З 1.3.03 Зо 01.02 Зо 02.02 Зо 02.03 Уо 03.02 Зо 03.02
Тема 2.5. Спеченные твердые сплавы. Порошковые и композиционные материалы	Содержание		2		
	1.	Спеченные твердые сплавы. Порошковые и композиционные материалы. Композиционные материалы, классификация, строение, свойства, достоинства и недостатки, применение в промышленности. Порошковые спеченные сплавы. Керметы и покрытия на их основе.	2		
Тема 2.6. Горюче-смазочные материалы	Содержание		2		
	1.	Смазочные материалы и технические жидкости, автомобильное топливо.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 07	Зо 01.02 Зо 02.02 Зо 02.03 Уо 07.01
Примерная тематика самостоятельной работы			2		
Изучение методов определения макро- и микроструктуры металлов и сплавов. Изучение способа определения числа твердости по методу Бринелля.					

Изучение способа определения твёрдости по Роквеллу. Изучение методики проведения испытания углеродистой стали на растяжение. Расшифровка маркировки сталей по назначению, химическому составу и качеству. Выбор марок металлических сплавов в зависимости от назначения деталей.			
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	2		
Всего:	42		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета и лаборатории материаловедения.

Кабинет и лаборатория по материаловедению оснащены оборудованием в соответствии с п 6.1.2.1 образовательной программы по профессии 15.01.29 Контролер станочных и слесарных работ.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет 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. Адашкин А.М., Зуев В.М. Материаловедение (металлообработка): учеб. — М.: Академия, 2021. — 288 с.

2. 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. Машиностроительные материалы [Электронный ресурс] // Муравьев Е.М. Слесарное дело. — Режим доступа: www.bibliotekar.ru/slesar/14.htm (дата обращения: 26.04.2021).

3.2.3. Дополнительные источники

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).

2. Кристаллическое строение металлов [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://twt.mpei.ru/ochkov/TM/lecture1.htm> (дата обращения: 26.04.2021).

3. Материаловедение [Электронный ресурс] // Машиностроение. Механика. Металлургия. — Режим доступа: <http://mashmex.ru/materiali.html> (дата обращения: 26.04.2021).

4. Материаловедение. Особенности атомно-кристаллического строения металлов [Электронный ресурс]. — Режим доступа: http://nwpifsap.narod.ru/lists/materialovedenie_lect/Lhtml (дата обращения: 26.04.2021).

5. Мельников, А. Г. Материаловедение: учебное пособие для СПО / А. Г. Мельников, И. А. Хворова, Е. П. Чинков. — Саратов: Профобразование, 2021. — 223 с.

6. Перинский, В. В. Материаловедение: словарь для СПО / В. В. Перинский, И. В. Перинская. — Саратов: Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 109 с. — ISBN 978-5-4488-0736-7, 978-5-4497-0425-2.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.04 ОСНОВЫ МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЯ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<p>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> - виды, конструкции, назначение, возможности и правила использования универсальных и специальных контрольно-измерительных инструментов и приборов для контроля сложных сборочных единиц и изделий; - основные группы и марки свариваемых материалов из углеродистых и низколегированных сталей и сплавов и полимерных материалов; - классификация, марки сварочных материалов для сварки углеродистых и низколегированных сталей и сплавов и полимерных материалов; - виды дефектов при сварке углеродистых и низколегированных сталей и сплавов и полимерных материалов, причины их образования, методы предупреждения и способы исправления; - основные типы, размеры конструктивных элементов подготовленных кромок и сварных швов из углеродистых и низколегированных сталей и сплавов и полимерных материалов, условные обозначения сварных швов на чертежах; - основные группы и марки свариваемых материалов из углеродистых и низколегированных сталей и сплавов и полимерных материалов; - классификация, марки сварочных материалов для сварки углеродистых и низколегированных сталей и сплавов и полимерных материалов; - виды дефектов при сварке углеродистых и низколегированных сталей и сплавов и полимерных материалов, причины их образования, методы предупреждения и способы исправления; 	<p>«Отлично» - содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.</p> <p>«Хорошо» - содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.</p> <p>«Удовлетворительно» - содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.</p> <p>«Неудовлетворительно» - содержание курса не</p>	<p>Оценка результатов выполнения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - текущего контроля (устный/письменный опрос, контрольные вопросы и др.) - практических занятий; - лабораторных работ; - контрольных работ; - промежуточной аттестации.

<ul style="list-style-type: none"> - требования к качеству сварных соединений изделий, узлов и конструкций из углеродистых и низколегированных сталей и сплавов и полимерных материалов; - основные типы, размеры конструктивных элементов подготовленных кромок и сварных швов из разнородных сталей, черных и цветных металлов и сплавов и полимерных материалов, условные обозначения сварных швов на чертежах; - основные группы и марки свариваемых материалов из разнородных сталей, черных и цветных металлов и сплавов и полимерных материалов; - классификация, марки сварочных материалов для сварки разнородных сталей, черных и цветных металлов и сплавов и полимерных материалов; - виды дефектов при сварке разнородных сталей, черных и цветных металлов и сплавов и полимерных материалов, причины их образования, методы предупреждения и способы исправления; - виды дефектов при сварке разнородных сталей, черных и цветных металлов и сплавов и полимерных материалов, причины их образования, методы предупреждения и способы исправления <p>актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; - методы работы в профессиональной и смежных сферах; - структуру плана для решения задач; - порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности; - номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности приемы структурирования информации; - формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации 	<p>освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.</p>	
--	---	--

<p>порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств;</p> <p>- современная научная и профессиональная терминология.</p>		
<p>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> - определять соответствие государственному стандарту материалов, поступающих на обработку, по результатам анализов и испытаний в лабораториях; - выполнять входной контроль сварочных материалов для сварки углеродистых и низколегированных сталей и сплавов и полимерных материалов или верификацию его результатов; - выявлять визуальным и измерительным контролем наружные дефекты сварных швов, определять с помощью измерительного инструмента геометрические размеры сварных соединений изделий, узлов и конструкций из углеродистых и низколегированных сталей и сплавов и полимерных материалов; - контролировать применение сварочных материалов для сварки разнородных сталей, черных и цветных металлов и сплавов и полимерных материалов, соответствующих требованиям проектной, конструкторской и технологической документации; - выявлять визуальным и измерительным контролем наружные дефекты сварных швов, определять с помощью измерительного инструмента геометрические размеры сварных соединений изделий, узлов и конструкций из разнородных сталей, черных и цветных металлов и сплавов и полимерных материалов; - распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; - анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; - определять этапы решения задачи; - выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы 	<p>«Отлично» - содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.</p> <p>«Хорошо» - содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.</p> <p>«Удовлетворительно» - содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.</p> <p>«Неудовлетворительно» - содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные</p>	<p>Оценка результатов выполнения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - текущего контроля (устный/письменный опрос, контрольные вопросы и др.) - практических занятий; - лабораторных работ; - контрольных работ; - промежуточной аттестации.

<p>составлять план действия;</p> <ul style="list-style-type: none"> - определять необходимые ресурсы владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; - реализовать составленный план оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника); - определять задачи для поиска информации; - определять необходимые источники информации; - планировать процесс поиска; - структурировать получаемую информацию; - выделять наиболее значимое в перечне информации; - оценивать практическую значимость результатов поиска; - оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; - использовать современное программное обеспечение; - использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач; - применять современную научную профессиональную терминологию; - соблюдать нормы экологической безопасности. 	<p>задания содержат грубые ошибки.</p>	
--	--	--

Приложение 3.1

к ОПОП-П
по профессии

15.01.29 Контролер станочных и слесарных работ

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.05 Общие основы технологии металлообработки и
работ на металлорежущих станках**

2023 год

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	72
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	76
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	83
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	84

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП. 05 Общие основы технологии металлообработки и работ на металлорежущих станках»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «ОП.05 Общие основы технологии металлообработки и работ на металлорежущих станках» является обязательной частью общепрофессионального цикла ОПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по профессии 15.01.29 Контролер станочных и слесарных работ.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ОК 3, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 08, ОК 09, ПК 1.1, ПК 2.1., ПК 2.3, ПК 2.5.

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 1.1	У 1.1.01	- обеспечить безопасную работу;	З 1.1.01	- техника безопасности при работе;
	У 1.1.02	- определять качество и соответствие техническим условиям деталей, подаваемых на сборочный участок;		
ПК 1.3	У 1.3.01	- обеспечить безопасную работу;	З 1.3.01	- техника безопасности при работе;
	У 1.3.04	- классифицировать брак на обслуживаемом участке по видам, устанавливать причины возникновения и своевременно принимать меры к его устранению;		
ПК 1.5	У 1.5.01	- обеспечивать безопасную работу;	З 1.5.01	- техника безопасности при работе;
	У 1.5.02	- проверять станки на точность обработки без нагрузки и под нагрузкой.	З 1.5.02	- порядок проверки станков на точность обработки без нагрузки и под нагрузкой.
ОК 01	Уо 01.01	- распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;	Зо 01.01	- актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;

	Уо 01.02	- анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;	Зо 01.02	- основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;
	Уо 01.03	- определять этапы решения задачи;	Зо 01.03	- алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;
	Уо 01.04	- выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы	Зо 01.04	- методы работы в профессиональной и смежных сферах;
	Уо 01.05	- составить план действия;	Зо 01.05	- структуру плана для решения задач;
	Уо 01.06	- определить необходимые ресурсы;	Зо 01.06	- порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности.
	Уо 01.07	- владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах		
	Уо 01.08	- реализовать составленный план;		
	Уо 01.09	- оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).		
ОК 02	Уо 02.01	- определять задачи для поиска информации;	Зо 02.01	- номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;
	Уо 02.02	- определять необходимые источники информации;	Зо 02.02	- приемы структурирования информации;
	Уо 02.03	- планировать процесс поиска;	Зо 02.03	- формат оформления результатов поиска информации, современные средства и

				устройства информатизации.
	Уо 02.04	- структурировать получаемую информацию;		
	Уо 02.05	- выделять наиболее значимое в перечне информации;		
	Уо 02.06	- оценивать практическую значимость результатов поиска.		
ОК 03	Уо 03.02	- применять современную научную профессиональную терминологию.	Зо 03.02	- современную научную и профессиональную терминологию.
ОК 04	Уо 04.01	- организовывать работу коллектива и команды;		
	Уо 04.02	- взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности.		
ОК 05	Уо 05.01	- грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе.	Зо 05.01	- особенности социального и культурного контекста;
			Зо 05.02	- правила оформления документов и построения устных сообщений.
ОК 06	Уо 06.01	- описывать значимость своей специальности.	Зо 06.02	- значимость профессиональной деятельности по специальности.
ОК 08			Зо 08.03	- условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности.
ОК 09	Уо 09.01	- понимать общий смысл четко произнесенных	Зо 09.01	- правила построения простых и сложных

	высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы;		предложений на профессиональные темы;
Уо 09.02	- участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы;	Зо 09.02	-основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика) правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика)
Уо 09.03	- строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности;	Зо 09.03	- лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности;
Уо 09.04	- кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые);	Зо 09.04	- особенности произношения;
Уо 09.05	- писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы.	Зо 09.05	- правила чтения текстов профессиональной направленности.

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	42
в т.ч. в форме практической подготовки	36
в т. ч.:	
теоретическое обучение	26
практические занятия	14
<i>Самостоятельная работа</i>	2
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	2

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	Код ПК, ОК	Код Н/У/З
Раздел 1. Основы обработки на станках		14/12		
Тема 1.1. Общие сведения о станках	Содержание	6/2	ПК 1.1, ПК1.3, ПК 1.5, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 08, ОК 09	У 1.1.01
	Введение. Инструктажи по ТБ и ППБ. Классификация металлорежущих станков. Классификация металлорежущих станков по группам и типам в зависимости от назначения, размера, массы, степени автоматизации, точности. Точность станков и качество обработки. Требования, предъявляемые к металлорежущим станкам. Требования при выборе станков. Показатели оценки качества станков. Техническая характеристика станков. Организация рабочего места станочника. Охрана труда, пожаро- и электробезопасность, санитарно-гигиенические нормы.	4/2		У 1.1.02 У 1.3.01 У 1.3.04 У 1.5.02 З 1.1.01 З 1.3.01 З 1.5.01 З 1.5.02
	В том числе практических занятий	2/2		Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 01.06 Уо 01.07 Уо 01.08 Уо 01.09 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Уо 02.05
	Практическое занятие №1. Организация рабочего места станочника. Охрана труда станочника. Установка режущего инструмента на МРС.	2		Уо 02.06 Уо 03.02
Тема 1.2. Основы обработки материалов резанием и режущий инструмент	Содержание	6/6		Уо 04.01
	Основные понятия теории резания. Элементы резания. Процесс стружкообразования. Классификация стружки. Тепловые явления при резании. Влияние СОТС на процесс резания. Инструментальные материалы и материалы, обрабатываемые резанием. Инструментальные материалы. Обрабатываемые материалы. Основные понятия о процессе точения и режущем инструменте для токарной обработки. Режимы резания при точении и нарезании резьбы резцом. Применяемый режущий инструмент. Основные понятия о процессе фрезерования. Режимы резания при фрезеровании. Применяемый режущий инструмент.	4/4		Уо 04.02 Уо 05.01 Уо 06.01 Уо 09.01
	В том числе практических занятий	2/2		
	Практическое занятие №2. Процесс точения и режимы резания.	2		
Тема 1.3. Общие сведения о металлорежущих станках и технологическом	Содержание	2/2		
	Сведения о технологическом процессе механической обработки. Элементы технологического процесса. Понятие о базировании и базах. Построение технологического процесса механической обработки. Общие и межпереходные припуски на обработку. Технологические документы. Принципы	2		

процессе обработки на них	построения технологического процесса.			Уо 09.02 Уо 09.03 Уо 09.04 Уо 09.05 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Зо 01.05 Зо 01.06 Зо 02.01 Зо 02.02 Зо 02.03 Зо 03.02 Зо 05.01 Зо 05.02 Зо 06.02 Зо 08.03 Зо 09.01 Зо 09.02 Зо 09.03 Зо 09.04 Зо 09.05
Раздел 2. Станки и технология обработки на них		14/14		
Тема 2.1. Токарные станки и технология токарной обработки	Содержание	4/4	ПК 1.1, ПК1.3, ПК 1.5, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 08, ОК 09	У 1.1.01 У 1.1.02 У 1.3.01 У 1.3.04 У 1.5.02 З 1.1.01 З 1.3.01 З 1.5.01 З 1.5.02 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05
	Основные движения в токарных станках. Основные движения в токарных станках и их классификация. Методы образования поверхностей. Компоновка, кинематические схемы и конструкции основных узлов. Части и элементы токарного станка, и их назначение. Общие сведения о кинематической схеме токарного станка (ТВС – 16К20). Конструктивные особенности основных узлов ТВС. Станки токарной группы. Технические параметры, по которым классифицируются токарные станки. Работа, выполняемая на них. Основные виды работ, выполняемые на токарных станках.	2/2		
	В том числе практических занятий	2/2		
	Практическое занятие №3. Технология обработки наружных цилиндрических и	2		

	<p>плоских торцовых поверхностей. Технология обработки наружных цилиндрических отверстий.</p> <p>Технология обработки конических поверхностей. Технология обработки фасонных поверхностей. Технология нарезания резьбы на токарных станках. Технология отделки поверхностей.</p>			<p>Уо 01.06</p> <p>Уо 01.07</p> <p>Уо 01.08</p> <p>Уо 01.09</p> <p>Уо 02.01</p> <p>Уо 02.02</p> <p>Уо 02.03</p> <p>Уо 02.04</p> <p>Уо 02.05</p> <p>Уо 02.06</p> <p>Уо 03.02</p> <p>Уо 04.01</p> <p>Уо 04.02</p> <p>Уо 05.01</p> <p>Уо 06.01</p> <p>Уо 09.01</p> <p>Уо 09.02</p> <p>Уо 09.03</p> <p>Уо 09.04</p> <p>Уо 09.05</p>
<p>Тема 2.2.</p> <p>Фрезерные станки и технология фрезерной обработки</p>	<p>Содержание</p>	6/6		
	<p>Основные типы фрезерных станков. Классификация фрезерных станков. Общие сведения об устройстве фрезерных станков, управлении и уходе за ними. Приспособления, применяемые при работе на фрезерных станках. Фрезы. Понятие о геометрии фрез. Основные сведения об устройстве фрез. Установка и закрепление фрез.</p>	2		
	<p>В том числе практических занятий</p>	4/4		
	<p>Практическое занятие №4. Технология фрезерования плоских поверхностей и скосов. Технология фрезерования деталей, имеющих сопряженные плоскости, и многогранников.</p> <p>Технология фрезерования пазов, уступов, канавок и разрезание заготовок фрезой.</p> <p>Технология фрезерования фасонных поверхностей. Технология обработки деталей со сложной установкой на фрезерных станках.</p>	4		
<p>Тема 2.3.</p> <p>Сверлильные и расточные станки и технология обработки на них</p>	<p>Содержание</p>	2/2		
	<p>Устройство и назначение станков сверлильной группы. Устройство и основные узлы сверлильных и расточных станков. Конструктивные особенности. Классификация сверлильных станков по назначению.</p> <p>Станки сверлильной группы. Виды работ, выполняемые на сверлильных и расточных станках. Применяемый режущий и контрольно-измерительный инструменты. Элементы режимов резания при работе на сверлильных и расточных станках.</p>	2		<p>Зо 01.01</p> <p>Зо 01.02</p> <p>Зо 01.03</p> <p>Зо 01.04</p> <p>Зо 01.05</p> <p>Зо 01.06</p> <p>Зо 02.01</p> <p>Зо 02.02</p> <p>Зо 02.03</p> <p>Зо 03.02</p> <p>Зо 05.01</p> <p>Зо 05.02</p> <p>Зо 06.02</p> <p>Зо 08.03</p> <p>Зо 09.01</p> <p>Зо 09.02</p> <p>Зо 09.03</p> <p>Зо 09.04</p> <p>Зо 09.05</p>
<p>Тема 2.4.</p> <p>Шлифовальные станки и технология обработки шлифованием</p>	<p>Содержание</p>	2/2		
	<p>Шлифовальные станки. Классификация шлифовальных станков по назначению. Устройство, основные узлы: а) кругло-шлифовальных станков; б) плоскошлифовальных станков. Виды работ, выполняемые на шлифовальных станках. Приспособления и инструмент. Приспособления, применяемые при работе на шлифовальных станках. Правка шлифовальных кругов.</p>	2		

Раздел 3. Особенности и методы наладки станков		10/10		
Тема 3.1. Методы наладки станков	Содержание	2/2	ПК 1.1, ПК1.3, ПК 1.5, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 08, ОК 09	У 1.1.01
	Наладка по пробному проходу. Наладка по пробным деталям. Наладка по первой готовой детали (эталону, шаблону). Общие сведения о порядке наладки станков.	2		У 1.1.02 У 1.3.01 У 1.3.04 У 1.5.02 З 1.1.01 З 1.3.01 З 1.5.01 З 1.5.02 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 01.06 Уо 01.07 Уо 01.08 Уо 01.09 Уо 02.01 Уо 02.02
Тема 3.2. Особенности наладки токарных и фрезерных станков	Содержание	4/4		
	Настройка режимов резания. Установка и закрепление режущего инструмента (наладка режущего инструмента) на станках. Зажимные приспособления.	2		
	В том числе практических занятий	2/2		
Практическое занятие №5. Наладка токарных и фрезерных станков на различные виды обработки.	2			
Тема 3.3. Особенности наладки сверлильных и шлифовальных станков	Содержание	4/4		
	Наладка зажимных приспособлений. Наладка режущего инструмента. Настройка режимов резания. Особенности наладки шлифовальных станков.	2		
	В том числе практических занятий	2/2		
Практическое занятие №6. Наладка шлифовальных станков на различные виды обработки.	2			

				Уо 02.03 Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 02.06 Уо 03.02 Уо 04.01 Уо 04.02 Уо 05.01 Уо 06.01 Уо 09.01 Уо 09.02 Уо 09.03 Уо 09.04 Уо 09.05 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Зо 01.05 Зо 01.06 Зо 02.01 Зо 02.02 Зо 02.03 Зо 03.02 Зо 05.01 Зо 05.02 Зо 06.02 Зо 08.03 Зо 09.01 Зо 09.02 Зо 09.03 Зо 09.04 Зо 09.05
Примерная тематика самостоятельной учебной работы		2		
описание наладки сверлильного станка при нарезании внутренней резьбы; типовые отказы и методы их устранения при работе на токарных станках; типовые отказы и методы их устранения при работе на фрезерных станках; типовые отказы и методы их устранения при работе на сверлильных станках;				

типовые отказы и методы их устранения при работе на шлифовальных станках.			
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	2		
Всего:	42		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Кабинет «Технологии металлообработки и работы в металлообрабатывающих цехах», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по профессии 15.01.29 Контролер станочных и слесарных работ.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет 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. Покровский Б.С. Слесарные и сборочные работы. - М.: Академия, 2019.
2. Холодкова А.Г. Общие основы технологии металлообработки и работ на металлорежущих станках: Учебник для СПО. – (Топ-50) – М.: Академия, 2017.

3.2.2. Основные электронные издания

1. Мещерякова В. Б. Изготовление деталей на металлорежущих станках с программным управлением по стадиям технологического процесса: Учебник для СПО. – М.: Академия, 2018. - Электронный ресурс: ЭБС Академия. <http://academia-moscow.ru/reader/?id=351237>.
2. Черепяхин А. А., и др. Технологические процессы в машиностроении: Учебник для СПО. - М.: Юрайт, 2019. - Электронный ресурс: ЭБС Юрайт. <https://biblionline.ru/viewer/tehnologicheskie-processy-v-mashinostroenii-436535#page/1>.
3. Ярушин С. Г. Технологические процессы в машиностроении: Учебник для СПО. - М.: Юрайт, 2019. - Электронный ресурс: ЭБС Юрайт. <https://biblionline.ru/viewer/tehnologicheskie-processy-v-mashinostroenii-427029#page/1>.

3.2.3. Дополнительные источники

1. Аверьянов О.И. «Технологическое оборудование» М., «Форум», 2007.
2. Адашкин А.М., Колесов Н.В. Современный режущий инструмент. - 3-е изд., испр. 2013г. - Электронный ресурс: ЭБС Академия <http://www.academia-moscow.ru/reader/?id=48046>
3. Вереина Л.И., М.М. Краснов М.М. Устройство металлорежущих станков -2-е изд. перераб.- М.: Издательский центр «Академия»,2012.-432с.
4. Гаврилин А.М., Сотников В.И., Схиртладзе А.Г., Харламов Г.А.. Металлорежущие станки в 2-х томах - М. : Издательский центр «Академия», 2012.
5. Куликов О.Н., Ролин Е.И. Охрана труда в металлообрабатывающей промышленности , - 7-е изд., стер. М.: Академия, 2013г. - Электронный ресурс: ЭБС Академия: <http://www.academia-moscow.ru/reader/?id=47867>
6. Черпаков Б.И., Альперович Т.А. «Книга для станочника» М., «Академия» 2001
7. Черпаков Б.И., Альперович Т.А. Металлорежущие станки – М.: Издательский центр «Академия», 2006 г.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<p>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> - техника безопасности при работе; - порядок проверки станков на точность обработки без нагрузки и под нагрузкой; - актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; - основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; - алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; - методы работы в профессиональной и смежных сферах; - структуру плана для решения задач; - порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности; - номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; - приемы структурирования информации; - формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации; - современную научную и профессиональную терминологию; - особенности социального и культурного контекста; - правила оформления документов и построения устных сообщений. - значимость профессиональной деятельности по специальности. - условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности. - правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; - основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика) - правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; - основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика) - лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; - особенности произношения; - правила чтения текстов профессиональной направленности. 	<p>«Отлично» - содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.</p> <p>«Хорошо» - содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.</p> <p>«Удовлетворительно» - содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.</p> <p>«Неудовлетворительно» - содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.</p>	<p>Оценка результатов деятельности обучающегося при выполнении и защите результатов практических заданий, домашних заданий, тестирования, устного опроса, промежуточного контроля.</p>
<p>Перечень навыков и умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</p>	<p>«Отлично» - содержание курса освоено полностью, без пробелов,</p>	<p>Оценка результатов</p>

<ul style="list-style-type: none"> - обеспечить безопасную работу; - определять качество и соответствие техническим условиям деталей, подаваемых на сборочный участок; - классифицировать брак на обслуживаемом участке по видам, устанавливать причины возникновения и своевременно принимать меры к его устранению; - проверять станки на точность обработки без нагрузки и под нагрузкой; - распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; - анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; - определять этапы решения задачи; - выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы - составить план действия; - определить необходимые ресурсы; - владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах реализовать составленный план; - оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника); - определять задачи для поиска информации; - определять необходимые источники информации; - планировать процесс поиска; - структурировать получаемую информацию; - выделять наиболее значимое в перечне информации; - оценивать практическую значимость результатов поиска; - применять современную научную профессиональную терминологию; - организовывать работу коллектива и команды; - взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности; - грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе; - описывать значимость своей специальности; - понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и 	<p>умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.</p> <p>«Хорошо» - содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.</p> <p>«Удовлетворительно» - содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.</p> <p>«Неудовлетворительно» - содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.</p>	<p>деятельности обучающегося при выполнении и защите результатов практических заданий, до-машних заданий, тестирования, устного опроса, промежуточного контроля.</p>
---	---	--

<p>бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы;</p> <ul style="list-style-type: none">- участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы;- строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности;- кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые);- писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы.		
---	--	--