

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Клочков Юрий Сергеевич
Должность: и.о. ректора
Дата подписания: 10.09.2025 14:18:01
Уникальный программный ключ:
4e7c4ea90328ec8e65c5d8058549a2538d7400d1

1

Приложение 2.14
к ОПОП-П по специальности
15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание,
эксплуатация и ремонт промышленного
оборудования (по отраслям)

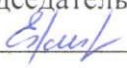
Рабочая программа дисциплины

«ОП.06 ОБРАБОТКА МЕТАЛЛОВ РЕЗАНИЕМ, СТАНКИ И ИНСТРУМЕНТЫ»

Форма обучения	<u>очная</u>
Курс	<u>2</u>
Семестр	<u>3</u>

2025 г.

Рабочая программа разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание, эксплуатация и ремонт промышленного оборудования (по отраслям), утвержденного Приказом Министерства просвещения РФ от 12.09.2023 г. № 676, зарегистрированного в Минюсте России 17.10.2023 г. № 75610, с учетом Примерной образовательной программы «Профессионалитет» по специальности 15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание, эксплуатация и ремонт промышленного оборудования (по отраслям), зарегистрированной в государственном реестре примерных образовательных программ 16.12.2024, № 64/2024

Рабочая программа рассмотрена
на заседании ЦК ТМиРПО
Протокол № 8 от 26.03.2025 г.
Председатель ЦК
 Ежижанская Т.Ю.

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий отделением МиПН
 Крылов О.А.
«28» марта 2025 г.

Рабочую программу разработал:

Колчанов М.В., преподаватель первой квалификационной категории, преподаватель дисциплин и профессиональных модулей по УГПС 15.00.00 Машиностроение.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины	4
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....	4
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины	4
2. Структура и содержание дисциплины	9
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины	9
2.2. Содержание дисциплины.....	10
2.3. Практическая подготовка	15
3. Условия реализации дисциплины	16
3.1. Материально-техническое обеспечение.....	16
3.2. Учебно-методическое обеспечение	16
4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины.....	17

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.06 Обработка металлов резанием, станки и инструменты»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Обработка металлов резанием, станки и инструменты»: формирование представлений о процессах обработки металлов резанием, станочных инструментов, станках машиностроения.

Дисциплина «Обработка металлов резанием, станки и инструменты» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.01	– распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте – определять необходимые ресурсы – выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы – владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах	– актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить – алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях – методы работы в профессиональной и смежных сферах; – структуру плана для решения задач	
ОК.02	– определять задачи для поиска информации – выделять наиболее значимое в перечне информации – оценивать практическую значимость результатов поиска – использовать современное программное обеспечение	– номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности – формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации – порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств	
ОК.03	– определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности – применять современную научную	– содержание актуальной нормативно-правовой документации – современная научная и профессиональная терминология – возможные траектории	

	профессиональную терминологию	профессионального развития и самообразования	
ОК.09	– 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 – кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые) – лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности	– правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы – основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика) – правила чтения текстов профессиональной направленности	
ПК 1.1	– Соблюдать правила эксплуатации оборудования и оснастки – Использовать стандартные методики для испытаний оборудования производства на точность – Использовать контрольно-измерительные приборы для точностных испытаний оборудования – Соблюдать требования охраны труда, пожарной и экологической безопасности при выполнении работ	– Назначение инструмента и оборудования, необходимого для сборки и монтажа промышленного (технологического) оборудования – Приказы, положения, инструкции организации в объеме, необходимом для сборки и монтажа промышленного (технологического) оборудования – Система допусков и посадок – Качества и параметры шероховатости и обозначение их на чертежах – Припуски для доводки с учетом деформации металла при термической обработке	– Определение перечня стандартного и специализированного инструмента, контрольно-измерительных приборов, контрольных калибров и шаблонов, приспособлений для подготовки сборки и монтажа промышленного (технологического) оборудования – Поддержание инструмента в работоспособном состоянии – Определение пригодности и готовности к работе оборудования, инструмента и комплектующих – Профилактические работы на оборудовании в рамках компетенции при подготовке к сборочно-разборочным работам
ПК 2.2	– Применять результаты диагностического обследования оборудования для внесения изменений в график его обслуживания – Рассчитывать плановые показатели выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту промышленного (технологического) оборудования	– Устройство, состав, назначение, схемы расположения, конструктивные особенности, правила эксплуатации и технического обслуживания основного и вспомогательного промышленного (технологического) оборудования	– Определение необходимости регулировки узлов оборудования – Разработка производственных заданий по техническому обслуживанию и ремонту промышленного (технологического) оборудования в соответствии со сменными показателями

	– Пользоваться методами контроля качества выполнения технологических операций по техническому обслуживанию и ремонту промышленного (технологического) оборудования	– Порядок и методы планирования технического обслуживания оборудования и производства ремонтных работ – Карты технического обслуживания оборудования и методика их разработки	– Составление планов работ по техническому обслуживанию и ремонту на основе данных информационной системы управления техническим обслуживанием и ремонтом промышленного (технологического) оборудования – Оформление отчетов о выполнении работ в информационной системе управления техническим обслуживанием и ремонтом промышленного (технологического) оборудования
ПК 3.2	– Определять приоритеты при составлении ведомости дефектов и графиков выполнения ремонтных работ – Составлять ведомости дефектов для ремонта промышленного (технологического) оборудования – Принимать оперативные решения по устранению обнаруженных во время ремонта дефектов – Составлять акты о повреждениях промышленного (технологического) оборудования	– Назначение, технические характеристики, устройство, конструктивные особенности, допустимые нормы износа, назначение и режимы работы оборудования цеха, правила его эксплуатации и технического обслуживания – Технологические карты ремонта оборудования – Проекты производства ремонтных работ оборудования – Правила проведения технической диагностики обслуживаемого оборудования	– Разработка карт технического обслуживания и ремонта оборудования – Разработка инструкций по ремонту, по безопасному ведению работ – Подготовка сменно-суточного задания по ремонту оборудования
ПК 4.1	– Использовать систему управления данными об изделии (далее - PDM-системы) и систему планирования ресурсов организации (далее - ERP-системы) для сбора информации о номенклатуре и количестве используемых заготовок, запасных частей и расходных материалов – Искать информацию о поставщиках, ассортименте их продукции, возможностях производства, качестве заготовок, запасных частей и расходных материалов с использованием информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», с использованием	– Технология производства – PDM-система организации: возможности и порядок работы в ней – Функциональная структура организации – Технологические процессы заготовительного производства, используемые в организации – Методы и технологии коммуникации	– Сбор информации в подразделениях организации для определения потребности в заготовках, запасных частей, расходных материалов для производства, о юридических или физических лицах, осуществляющих изготовление и (или) поставку заготовок, ассортименте их продукции, возможностях производства, качестве заготовок – Ведение в организации базы данных поставщиков заготовок, запасных частей, расходных материалов

	справочной и рекламной литературы, выставок, семинаров и конференций – Использовать приемы деловой коммуникации для получения у поставщиков информации об ассортименте продукции, возможностях производства, качестве заготовок механосборочного производства, свойствах новых материалов		
ПК 5.1	– Читать и применять техническую документацию на простые детали с точностью размеров до 12-го качества – Использовать ручные и механизированные слесарные инструменты для опиливания заготовок деталей простых машиностроительных изделий – Выбирать в соответствии с технологической документацией, подготавливать к работе слесарные, контрольно-измерительные инструменты и приспособления – Нарезать наружную резьбу плашками вручную – Выбирать инструменты для нарезания резьбы – Нарезать внутреннюю резьбу метчиками вручную и на станках	– Машиностроительное черчение в объеме, необходимом для выполнения работы – Правила чтения технической документации (рабочих чертежей, технологических карт) в объеме, необходимом для выполнения работы – Виды технологической документации, используемой в организации – Способы правки деталей простых машиностроительных изделий – Способы гибки деталей простых машиностроительных изделий – Марки и свойства инструментальных материалов	– Подготовка рабочего места к выполнению технологической операции слесарной обработки заготовок деталей простых машиностроительных изделий с точностью размеров до 12-го качества – Гибка деталей из проката – Зачистка заготовок деталей от заусенцев – Полное изготовление деталей простых машиностроительных изделий – Разметка заготовок деталей простых машиностроительных изделий
ПК 5.2	– Читать и применять техническую документацию на детали машиностроительных изделий средней сложности с точностью размеров до 9-го качества – Использовать ручные и механизированные слесарные инструменты для опиливания и шабрения поверхностей заготовок деталей машиностроительных изделий средней сложности – Использовать ручные слесарные инструменты для разметки заготовок деталей машиностроительных изделий средней сложности – Выбирать инструменты для обработки отверстий	– Виды технологической документации, используемой в организации – Способы расчета конусности поверхностей деталей – Виды сварочных электродов – Правила выполнения сварных соединений – Способы и приемы сборки резьбовых соединений – Виды, конструкции и назначение штифтов	– Подготовка рабочего места к выполнению технологической операции слесарной обработки заготовок деталей машиностроительных изделий средней сложности с точностью размеров до 9-го качества – Расчет конусности поверхностей деталей машиностроительных изделий средней сложности – Правка деталей машиностроительных изделий средней сложности

ПК 6.1	– Подготавливать рабочее место для наиболее рационального и безопасного выполнения работ по демонтажу, монтажу, сборке и разборке, дефектации и слесарной обработке узлов и деталей, входящих в состав оборудования – Выполнять сварочные работы на узлах, входящих в состав оборудования – Выполнять пайку узлов и деталей, входящих в состав оборудования – Производить сверление, зенкерование, зенкование, цекование, развертывание отверстий в деталях, входящих в состав оборудования, в соответствии с требуемой технологической последовательностью – Использовать контрольно-измерительные инструменты для контроля качества выполняемых работ при слесарной обработке деталей, входящих в состав оборудования	– Требования, предъявляемые к рабочему месту для производства работ по демонтажу и монтажу, дефектации и слесарной обработке узлов и деталей – Виды, конструкцию, назначение, возможности и правила использования инструментов и приспособлений для производства работ по демонтажу, монтажу, сборке и разборке, дефектации и слесарной обработке узлов и деталей – Последовательность монтажа и демонтажа узлов и механизмов – Способы пайки	– Выполнения смазочных работ – Выявления дефектов узлов и деталей, входящих в состав оборудования – Сборки узлов и механизмов, входящих в состав оборудования – Разборки соединений узлов и деталей, входящих в состав оборудования – Контроля размеров узлов и деталей, входящих в состав оборудования
ПК 6.2	– Читать чертежи механизмов простого оборудования – Выбирать инструмент для производства работ по дефектации, сборке и разборке, ремонту и регулировке механизмов простого оборудования – Использовать контрольно-измерительный инструмент для оценки степени износа механизмов простого оборудования – Принимать решения о ремонте или замене узлов и деталей механизмов простого оборудования	– Требования, предъявляемые к рабочему месту для производства работ по дефектации, сборке и разборке, ремонту и регулировке простого оборудования – Виды износа механизмов простого оборудования – Методы и способы контроля качества разборки и сборки – Система допусков и посадок, квалитеты и параметры шероховатости	– Чтения конструкторской и технологической документации на дефектуемые, собираемые и разбираемые, ремонтируемые и регулируемые механизмы простого оборудования – Подготовки рабочего места при дефектации, сборке и разборке, ремонте и регулировке механизмов простого оборудования – Выполнения смазочных работ – Станочной обработки деталей и узлов механизмов простого оборудования

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
3 семестр ВСЕГО, в т.ч.:	58	20
Лекции	32	
Практические занятия	20	20
Лабораторные занятия	-	
Консультации	-	
Курсовая работа (проект)	-	
Самостоятельная работа	4	
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	2	
ВСЕГО по дисциплине	58	20

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
3 семестр	ВСЕГО	58/20	
Раздел 1. Технологические методы производства заготовок		6/0	
Тема 1.1. Основы литейного производства	Содержание учебного материала		ОК.01 ОК.02 ОК.03 ОК.09 ПК 1.1 ПК 2.2 ПК 3.2 ПК 4.1
	1. Классификация способов изготовления отливок. Изготовление отливок в песчаных формах. 2. Понятие об изготовлении отливок специальными способами литья в оболочковых формах, по выплавляемым моделям, в металлических формах (кокилях), центробежным литьем, литьем под давлением.		
	В том числе:		
	Лекция №1 Основы литейного производства	2	
Тема 1.2. Технология обработки давлением	Содержание учебного материала		ОК.01 ОК.02 ОК.03 ОК.09 ПК 1.1 ПК 2.2 ПК 3.2 ПК 4.1
	1. Холодная и горячая деформация. Пластичность металлов и сопротивление деформированию. Назначение нагрева перед обработкой давлением. Понятие о температурном интервале обработки давлением. 2.Классификация видов обработки давлением. Прокатка. Понятие о технологическом процессе прокатки. Продукция прокатного производства. Волочение, исходные заготовки и готовая продукция. Сущностьковки. Основные операции, инструмент. 3.Понятие о технологическом процессековки. Горячая объёмная штамповка, понятие о технологическом процессе горячей объёмной штамповки.		
	В том числе:		
	Лекция №2 Технология обработки давлением	2	
Тема 1.3. Технология производства заготовок сваркой	Содержание учебного материала		ОК.01 ОК.02 ОК.03 ОК.09
	1. Основы сварочного производства. Применение сварки в машиностроении. 2.Сварка плавлением: ручная дуговая сварка, полуавтоматическая		

	дуговая сварка под флюсом, электрошлаковая сварка, в среде защитных газов. 3.Сварка давлением: контактная электрическая сварка, стыковая контактная сварка, точечная, шовная, конденсаторная сварка. Сварка трением, холодная сварка.		ПК 1.1 ПК 2.2 ПК 3.2 ПК 4.1
	В том числе:		
	Лекция № 3 Технология производства заготовок сваркой	2	
Раздел 2. Виды обработки металлов резанием. Металлорежущие инструменты и станки		50/20	
Тема 2.1. Металлорежущие станки	Содержание учебного материала		ОК.01 ОК.02 ОК.03 ОК.09 ПК 1.1 ПК 2.2 ПК 4.1 ПК 5.1 ПК 5.2 ПК 6.1 ПК 6.2
	1. Классификация станков по степени универсальности. Группы и типы станков по системе ЭНИИМС. Значение букв и цифр в марках станков. Движения в станках: главные, вспомогательные. Передачи в станках. Кинематические схемы станков, кинематические цепи. Настройка кинематической цепи.		
	В том числе		
	Лекция №4 Металлорежущие станки	2	
	Лекция №5 Кинематические схемы станков	2	
	Практическое занятие №1. Изучение устройства токарно-винторезного станка.	2/2	
	Самостоятельная работа №1. Наладка токарного станка при обработке детали в центрах.	2	
Тема 2.2. Токарная обработка, применяемые станки и инструменты	Содержание учебного материала		ОК.01 ОК.02 ОК.03 ОК.09 ПК 1.1 ПК 2.2 ПК 4.1 ПК 5.1 ПК 5.2 ПК 6.1 ПК 6.2
	1. Физические основы процесса резания. Деформация металла в процессе резания, процесс образования стружки, типы стружки. Явления наростообразования, причины возникновения нароста на резце. Наклеп и усадка стружки. 2.Силы резания, тепловыделение при резании. Работа, совершаемая при резании. Источники образования тепла. Мощность, затрачиваемая при резании. 3.Процесс токарной обработки. Виды и конструкция резцов для токарной обработки. Основные элементы резца. Поверхности обрабатываемой резцом заготовки. Исходные плоскости для определения углов. 4.Конструкции резцов в зависимости от их назначения и видов обработки. Расширение номенклатуры резцов за счет оснащения отдельными пластинами. Способы крепления пластин к державкам		

	резца. 5. Основные показатели резания: глубина резания, подача, скорость резания. Износ резцов, стойкость резца, критерии износа резца. 6. Токарные станки: винторезные, револьверные, лобовые и карусельные, токарные автоматы и полуавтоматы, принцип их работы. Общие сведения о станках, назначение и область их применения, рассмотрение кинематики данных станков.		
	В том числе		
	Лекция №6 Токарная обработка	2	
	Практическое занятие №2. Обработка наружных и внутренних конических поверхностей.	2/2	
	Лекция №7 Основные показатели резания	2	
	Практическое занятие № 3. Определение элементов режима резания	2/2	
	Практическое занятие № 4. Изучение конструктивных параметров токарных резцов	2/2	
	Самостоятельная работа № 2. Приемы наладки трехкулачкового патрона токарного станка.	2	
Тема 2.3. Строгание и долбление, применяемый инструмент и станки	Содержание учебного материала		ОК.01 ОК.02 ОК.03 ОК.09 ПК 1.1 ПК 2.2 ПК 3.2 ПК 4.1
	1. Процесс строгания и долбления. Геометрия строгальных и долбежных резцов. Режимы резания при строгании и долблении, их особенности. Определение силы и мощности резания при строгании и долблении. Нормирование строгальных работ. Техника безопасности. Разновидности строгальных и долбежных станков, их кинематика. Основные узлы и кинематическая схема.		
	В том числе		
	Лекция №8 Строгание и долбление	2	
Тема 2.4. Сверление, зенкерование и развертывание, применяемый инструмент и станки	Содержание учебного материала		ОК.01 ОК.02 ОК.03 ОК.09 ПК 1.1 ПК 2.2 ПК 4.1 ПК 5.1 ПК 5.2
	1. Процесс сверления, зенкерования и развертывания. Основные движения, особенности процессов. Элементы конструкций сверл, зенкеров и разверток, геометрические параметры. Особенности элементов конструкции инструментов. Силы, действующие на сверло, крутящий момент. Последовательность расчета режимов резания при сверлении, зенкеровании и развертывании. Разновидности сверлильных и расточных станков. Назначение, характеристика, основные узлы, кинематическая схема,		

	выполняемые работы.		ПК 6.1 ПК 6.2
	В том числе		
	Лекция №9 Сверление	2	
	Практическое занятие № 5. Изучение конструктивных параметров спирального сверла	2/2	
	Практическое занятие № 6. Расчет режимов резания при сверлении	2/2	
	Лекция №10 Зенкерование и развертывание	2	
Тема 2.5. Фрезерование, применяемый инструмент и станки	Содержание учебного материала		ОК.01 ОК.02 ОК.03 ОК.09 ПК 1.1 ПК 2.2 ПК 4.1 ПК 5.1 ПК 5.2 ПК 6.1 ПК 6.2
	1. Процесс фрезерования. Назначение, разновидности, конструкция и геометрические параметры фрез. Особенности процесса фрезерования. Схемы резания при фрезеровании. Силы, действующие на фрезу. Особенности торцового фрезерования. Нормирование фрезерных работ.		
	2. Фрезерные станки. Их назначение и область применения. горизонтально-фрезерные, вертикально-фрезерные, продольно-фрезерные, карусельно-фрезерные, копировально-фрезерные станки. Движения в станках. Основные узлы и кинематические схемы. Делительные головки, их виды и устройство. Настройка делительной головки на различные виды работ.		
	В том числе		
	Лекция №11 Фрезерование	2	
	Практическое занятие № 7. Изучение устройства и принципа работы универсального горизонтально- фрезерного станка	2/2	
	Практическое занятие № 8. Определение резания при фрезеровании	2/2	ОК.01 ОК.02 ОК.03 ОК.09 ПК 1.1 ПК 2.2 ПК 3.2 ПК 4.1
Тема 2.6. Зубонарезание, резьбонарезание, применяемые инструменты и станки	Содержание учебного материала		ОК.01 ОК.02 ОК.03 ОК.09 ПК 1.1 ПК 2.2 ПК 3.2 ПК 4.1
	1. Методы нарезания зубчатых поверхностей. Зубонарезные инструменты, работающие по методу копирования: дисковые и концевые модульные фрезы, головки для контурного долбления, область их применения. Зубонарезные инструменты, работающие по методу обкатки. Инструменты для нарезания цилиндрических колес: зуборезные гребенки, червячные модульные фрезы, зуборезные долбяки, шеверы. Инструменты для нарезания конических колес: парные строгальные резцы, парные фрезы, резцовые головки. Инструменты для обработки червячных колес: червячные фрезы, червячные шеверы. Основные сведения о зубонакатывании. Процесс резьбонарезания. Способы образования		

	резьбы и резбонарезные инструменты: метчики и плашки, машинно-ручные метчики, ручные метчики, гаечные метчики, резбонарезные резцы и гребенки, гребенчатые фрезы, шлифовальные круги. Элементы режима резания при зубонарезании и резбонарезании. Общие сведения о резбонакатывании. Зубообрабатывающие и резбообрабатывающие станки. Их классификация. Зубофрезерный станок, зубошвинговальный станок. Резбофрезерный станок.		
	В том числе		
	Лекция №12 Зубонарезание	2	
	Лекция №13 Резбонарезание	2	
	Практическое занятие № 9. Изучение инструментов и процессов зубо- и резбонарезания	2/2	
Тема 2.7. Протягивание, применяемый инструмент и станки	Содержание		ОК.01 ОК.02 ОК.03 ОК.09 ПК 1.1 ПК 2.2 ПК 3.2 ПК 4.1
	1. Процесс протягивания, его особенности и область применения. Классификация протяжек, элементы конструкции и геометрические параметры протяжек. Схемы протягивания. Прошивка, ее отличие от протяжки. Нормирование работ при протягивании. Назначение и типы протяжных станков, их применение. Кинематика, гидропривод и принцип действия протяжного горизонтального станка.		
	В том числе		
Тема 2.8. Шлифование, применяемый инструмент и станки	Лекция №14 Протягивание	2	ОК.01 ОК.02 ОК.03 ОК.09 ПК 1.1 ПК 2.2 ПК 3.2 ПК 4.1
	Содержание учебного материала	2	
	1. Процесс шлифования, его особенности и область применения. Характеристика абразивного инструмента, классификация абразивных материалов. Основные виды шлифования, режим резания при плоском шлифовании. Процесс хонингования. 2. Шлифовальные станки, их классификация. Плоскошлифовальные, круглошлифовальные, бесцентровошлифовальные, внутришлифовальные станки, их основные узлы, назначение, гидрокинематическая схема станков. Основные узлы, принцип работы. 3. Доводочные станки. Движения в станках. Устройство хонинговальных головок. Притирочные станки, работа на них.	2	
	В том числе		

	Лекция №15 Шлифование	2	
	Лекция №16 Шлифовальные станки	2	
	Практическое занятие № 10. Изучение устройства и принципа работы шлифовального станка	2/2	
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		2	
Всего		58/20	

2.3. Практическая подготовка

Практическая подготовка при реализации учебной дисциплины «Обработка металлов резанием, станки и инструменты» организуется путем проведения практических занятий и иных видов учебной деятельности, предусматривающих участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью и направленных на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций по профилю образовательной программы.

Распределение часов практической подготовки

№	№ темы	Вид учебной деятельности	Количество часов в форме практической подготовки	Особенности проведения вида учебной деятельности в форме практической подготовки
1	В помещениях Подразделения, Университета, предназначенных для проведения практической подготовки			
1	2.1	Практическое занятие №1.	2	Изучают устройства токарно-винторезных станков, используемых на производстве.
2	2.2	Практическое занятие №2.	2	Разрабатывают технологию обработки наружных и внутренних конических поверхностей.
3	2.2	Практическое занятие № 3.	2	Выполняют расчет элементов режима резания
4	2.2	Практическое занятие № 4.	2	Определяют конструктивные параметры токарных резцов, используемых на производстве
5	2.4	Практическое занятие № 5.	2	Определяют конструктивные параметры спирального сверла, используемого на производстве
6	2.4	Практическое занятие № 6.	2	Выполняют расчет режимов резания при сверлении
7	2.5	Практическое занятие № 7.	2	Изучают устройство и принципы работы универсального горизонтально-фрезерного станка
8	2.5	Практическое занятие № 8.	2	Выполняют расчет режимов резания при фрезеровании
9	2.6	Практическое занятие № 9.	2	Изучают инструменты и процессы зубо- и резбонарезания
10	2.8	Практическое занятие № 10.	2	Изучают устройство и принцип работы шлифовального станка
		ВСЕГО	20	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей», оснащенный в соответствии с приложением 3 ПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные электронные издания

1. Петров, А. Н. Теория обработки металлов давлением: штампы, износ и смазочные материалы : учебное пособие для среднего профессионального образования / А. Н. Петров, П. А. Петров, М. А. Петров. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 130 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13136-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/518620>
2. Резание материалов. Режущий инструмент в 2 ч. Часть 1 : учебник для среднего профессионального образования / А. Г. Схиртладзе [и др.] ; под общей редакцией Н. А. Чемборисова. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 263 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02278-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/513946>
3. Резание материалов. Режущий инструмент в 2 ч. Часть 2 : учебник для среднего профессионального образования / С. Н. Григорьев [и др.] ; под общей редакцией Н. А. Чемборисова. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 246 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02276-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/514503>.
4. Самойлова, Л. Н. Технологические процессы в машиностроении. Лабораторный практикум : учебное пособие для спо / Л. Н. Самойлова, Г. Ю. Юрьева, А. В. Гирн. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 156 с. — ISBN 978-5-8114-8778-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/180823> (дата обращения: 19.05.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
5. Сурина, Е. С. Разработка управляющих программ для системы ЧПУ : учебное пособие для спо / Е. С. Сурина. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 268 с. — ISBN 978-5-8114-8262-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/173809> (дата обращения: 19.05.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
6. Технологические процессы в машиностроении. Назначение режимов резания и нормирование операций механической обработки заготовок в машиностроении : учебное пособие для спо / Ю. М. Зубарев, А. В. Приемышев, В. Г. Юрьев, М. А. Афанасенков. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 248 с. — ISBN 978-5-8114-8509-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/197530> (дата обращения: 19.05.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Знать: – назначение, классификацию, конструкцию, принцип работы и область применения металлорежущих станков; – правила безопасности при работе на металлорежущих станках; – основные положения технологической документации; – методику расчета режимов резания – основные технологические методы формирования заготовок.	«Отлично» - теоретическое содержание дисциплины освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко. «Хорошо» - теоретическое содержание дисциплины освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.	Текущий контроль: - экспертное наблюдение за выполнением практического задания (деятельностью студента); - оценка выполнения практического задания (работы), тестирования. Промежуточный контроль в форме экзамена.
Уметь: – выбирать рациональный способ обработки деталей; – оформлять технологическую и другую документацию в соответствии с действующей нормативной базой; – производить расчёты режимов резания; – выбирать средства и контролировать геометрические параметры инструмента; – читать кинематическую схему станка; – составлять перечень операций обработки, – выбирать режущий инструмент и оборудование для обработки вала, отверстия, паза, резьбы и зубчатого колеса.	«Удовлетворительно» - теоретическое содержание дисциплины 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. «Неудовлетворительно» - теоретическое содержание дисциплины не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки	