

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»
Институт профессионального образования

УТВЕРЖДАЮ
Проректор-директор ИПО
Попов И.П.
«26 04 / 2021 г.

Рабочая программа дисциплины

Обработка металлов резанием, станки и инструменты

Специальность «15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям)»


Присваиваемая квалификация
"Техник-механик"

Формы обучения
очная

Кемерово 2021 г.



1639105973

Рабочую программу составил
Старший преподаватель кафедры МСиИ  Л.В. Рыжикова
подпись

Рабочая программа обсуждена на заседании
ЦМК Монтажа, технического обслуживания и ремонта промышленного оборудования

Протокол № 2 от 19.04.21

Председатель ЦМК Монтажа, технического
обслуживания и ремонта промышленного
оборудования



Н.В. Тиунова

подпись

Согласовано
зам. директора по УР ИПО



Т.С. Семенова

подпись

Согласовано
зам. директора по МР ИПО



Т.Ю. Сьянова

подпись



1639105973

1. Общая характеристика рабочей программы дисциплины

1.1 Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Учебная дисциплина «Обработка металлов резанием, станки и инструменты» является обязательной частью профессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 15.02.12 «Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям)».

Учебная дисциплина «Обработка металлов резанием, станки и инструменты» обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности 15.02.12 «Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям)».

1.2 Цель и планируемые результаты освоения дисциплины, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Освоение дисциплины направлено на формирование:
общих компетенций:

ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам

Знать: актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать; методы работы в профессиональной и смежных областях;

Уметь: владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи или проблемы; выбирать рациональный способ обработки деталей;

ОК 02 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности

Знать: номенклатуру информационных источников применяемых в профессиональной деятельности;

Уметь: оценивать практическую значимость результатов поиска информации;

производить расчеты режимов резания;

выбирать средства и контролировать геометрические параметры инструмента;

ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие

Знать: возможные траектории профессионального развития и самообразования;

содержание актуальной нормативно-правовой документации;

Уметь: определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности;

ОК 04 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами

Знать: психологические основы деятельности коллектива;

основы проектной деятельности;

Уметь: взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности;

ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста

Знать: правила оформления документов и построения устных сообщений

Уметь: грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике

ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения

Знать: значимость профессиональной деятельности по профессии (специальности);

Уметь: описывать значимость своей профессии;

ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях

Знать: правила экологической безопасности;

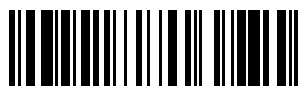
определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности;

Уметь: пути обеспечения ресурсосбережения;

ОК 08 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности

Знать: основы здорового образа жизни

Уметь: пользоваться средствами профилактики перенапряжения



1639105973

ОК 09 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности

Знать: современные средства и устройства информации

Уметь: применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач

ОК 10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

Знать: правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные положения технологической документации;

Уметь: участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; составлять перечень операций обработки;

ОК 11 Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере

Знать: основы предпринимательской деятельности;

Уметь: выявлять достоинства и недостатки коммерческой деятельности;

профессиональных компетенций:

ПК 1.1 Осуществлять работы по подготовке единиц оборудования к монтажу

Знать: основные правила построения чертежей и схем;

основы организации производственного и технологического процессов отрасли;

назначение, классификацию, конструкцию, принцип работы и область применения металлорежущих станков;

основные технологические методы формирования заготовок;

Уметь: определять техническое состояние оборудования;

Иметь практический опыт: выполнения операций по подготовке рабочего места и его обслуживанию;

проводить работы на оборудовании;

ПК 1.2 Проводить монтаж промышленного оборудования в соответствии с технической документацией

Знать: физические, технические и промышленные основы электроники;

типовые узлы и устройства электронной техники;

основные положения технологической документации;

Уметь: анализировать техническую документацию

Иметь практический опыт: сборки деталей, узлов и механизмов, оборудования

ПК 1.3 Производить ввод в эксплуатацию и испытания промышленного оборудования в соответствии с технической документацией

Знать: требования к планировке и оснащению рабочего места;

назначение, устройство и параметры приборов и инструментов, необходимых для наладки промышленного оборудования;

выбирать режущий инструмент для обработки вала, отверстия и др.;

методику расчета режимов резания

Уметь: разрабатывать технологический процесс и планировать последовательность выполнения работ;

производить расчеты режимов резания

Иметь практический опыт: работа с технической документацией;

проверка соответствия рабочих характеристик;

контроль качества выполненных работ

ПК 2.1 Проводить регламентные работы по техническому обслуживанию промышленного оборудования в соответствии с документацией завода изготовителя

Знать: требования к планировке и оснащению рабочего места по техническому обслуживанию;

правила безопасности при работе на металлорежущих станках;

требования охраны труда;

Уметь: поддерживать состояние рабочего места в соответствии с требованиями охраны труда;

Иметь практический опыт: проведение регламентных работ по техническому обслуживанию промышленного оборудования в соответствии с документацией;

ПК 2.2 Осуществлять диагностирование состояния промышленного оборудования и дефектацию его узлов и элементов

Знать: требования к планировке и оснащению рабочего места;

Уметь: поддерживать рабочее место в соответствии с требованиями охраны труда;

определять техническое состояние деталей, узлов и механизмов оборудования;

Иметь практический опыт: дефектации узлов и элементов промышленного оборудования;



1639105973

ПК 2.3 Проводить ремонтные работы по восстановлению работоспособности промышленного оборудования

Знать: требования к планировке и оснащению рабочего места;

Уметь: поддерживать состояние рабочего места в соответствии с требованиями охраны труда;

Иметь практический опыт: анализа исходных данных для организации ремонта оборудования;

ПК 2.4 Выполнять наладочные и регулировочные работы в соответствии с производственным заданием

Знать: методы и способы регулировки и проверки механического оборудования

Уметь: контролировать качество выполняемых работ

Иметь практический опыт: проверки правильности подключения оборудования

ПК 3.1 Определять оптимальные методы восстановления работоспособности промышленного оборудования

Знать: порядок выбора оптимальных методов восстановления работоспособности промышленного оборудования

Уметь: оценить качество выполняемых работ для повышения эффективности

Иметь практический опыт: определения оптимальных методов восстановления работоспособности промышленного оборудования

ПК 3.2 Разрабатывать технологическую документацию для проведения работ по монтажу, ремонту и технической эксплуатации промышленного оборудования в соответствии с требованиями технических регламентов

Знать: порядок разработки и оформления технической документации;

Уметь: разрабатывать технологические карты на выполнение работ;

оформлять технологическую документацию;

Иметь практический опыт: разработки технологической документации;

ПК 3.3 Определять потребность в материальнотехническом обеспечении ремонтных, монтажных и наладочных работ промышленного оборудования

Знать: действующие локально-нормативные акты производства;

Уметь: обеспечивать выполнение заданий материальными ресурсами;

выбирать рациональный способ обработки деталей;

Иметь практический опыт: определения потребности в материально-техническом обеспечении ремонтных работ;

выбирать режущий инструмент и оборудование для обработки вала, отверстия и др.;

ПК 3.4 Организовывать выполнение производственных заданий подчиненным персоналом с соблюдением норм охраны труда и бережливого производства

Знать: основные положения технологической документации;

Уметь: выбирать рациональный способ обработки деталей;

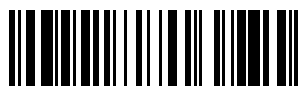
оформлять технологическую и другую документацию в соответствии с действующей нормативной базой

Иметь практический опыт: организации выполнения производственных заданий;

В результате освоения дисциплины обучающийся в общем по дисциплине должен

Знать:

- возможные траектории профессионального развития и самообразования;
- содержание актуальной нормативно-правовой документации;
- психологические основы деятельности коллектива;
- основы проектной деятельности;
- актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать;
- методы работы в профессиональной и смежных областях;
- номенклатуру информационных источников применяемых в профессиональной деятельности;
- правила оформления документов и построения устных сообщений
- основы здорового образа жизни
- современные средства и устройства информации
- правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы;
- основные положения технологической документации;
- основы предпринимательской деятельности;
- основные правила построения чертежей и схем;



1639105973

- основы организации производственного и технологического процессов отрасли;
- назначение, классификацию, конструкцию, принцип работы и область применения металлорежущих станков;
- основные технологические методы формирования заготовок;
- физические, технические и промышленные основы электроники;
- типовые узлы и устройства электронной техники;
- требования к планировке и оснащению рабочего места;
- назначение, устройство и параметры приборов и инструментов, необходимых для наладки промышленного оборудования;
- выбирать режущий инструмент для обработки вала, отверстия и др.;
- методику расчета режимов резания
- методы и способы регулировки и проверки механического оборудования
- порядок выбора оптимальных методов восстановления работоспособности промышленного оборудования

- основные положения технологической документации;
- значимость профессиональной деятельности по профессии (специальности);
- правила экологической безопасности;
- определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности;
- требования к планировке и оснащению рабочего места по техническому обслуживанию;
- правила безопасности при работе на металлорежущих станках;
- требования охраны труда;
- порядок разработки и оформления технической документации;
- действующие локально-нормативные акты производства;

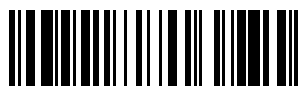
Уметь:

- определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности;
- взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности;
- владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;
- выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи или проблемы;
- выбирать рациональный способ обработки деталей;
- оценивать практическую значимость результатов поиска информации;
- производить расчеты режимов резания;
- выбирать средства и контролировать геометрические параметры инструмента;
- грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике
- пользоваться средствами профилактики перенапряжения
- применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач
- участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы;
- составлять перечень операций обработки;
- выявлять достоинства и недостатки коммерческой деятельности;
- определять техническое состояние оборудования;
- анализировать техническую документацию
- разрабатывать технологический процесс и планировать последовательность выполнения работ;
- производить расчеты режимов резания
- поддерживать рабочее место в соответствии с требованиями охраны труда;
- определять техническое состояние деталей, узлов и механизмов оборудования;
- поддерживать состояние рабочего места в соответствии с требованиями охраны труда;
- контролировать качество выполняемых работ
- оценить качество выполняемых работ для повышения эффективности
- выбирать рациональный способ обработки деталей;
- оформлять технологическую и другую документацию в соответствии с действующей нормативной базой

- описывать значимость своей профессии;
- пути обеспечения ресурсосбережения;
- разрабатывать технологические карты на выполнение работ;
- оформлять технологическую документацию;
- обеспечивать выполнение заданий материальными ресурсами;

Иметь практический опыт:

- выполнения операций по подготовке рабочего места и его обслуживанию;



1639105973

- проводить работы на оборудовании;
- сборки деталей, узлов и механизмов, оборудования
- работа с технической документацией;
- проверка соответствия рабочих характеристик;
- контроль качества выполненных работ
- дефектации узлов и элементов промышленного оборудования;
- анализа исходных данных для организации ремонта оборудования;
- проверки правильности подключения оборудования
- определения оптимальных методов восстановления работоспособности промышленного оборудования
- организации выполнения производственных заданий;
- проведение регламентных работ по техническому обслуживанию промышленного оборудования в соответствии с документацией;
- разработки технологической документации;
- определения потребности в материально-техническом обеспечении ремонтных работ;
- выбирать режущий инструмент и оборудование для обработки вала, отверстия и др.;

2. Структура и содержание дисциплины

2.1 Объем дисциплины и виды учебной работы

Форма обучения	Количество часов		
	ОФ	ЗФ	ОЗФ
Курс 2 / Семестр 3			
Объем дисциплины	88		
в том числе:			
<i>лекции, уроки</i>	26		
<i>лабораторные работы</i>	16		
<i>практические занятия</i>	22		
Консультации	6		
Самостоятельная работа	12		
Промежуточная аттестация	6		
Индивидуальное проектирование			
Форма промежуточной аттестации	экзамен		

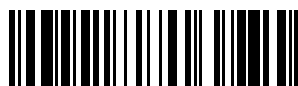
2.2 Тематический план и содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах
Раздел 1. Технологические методы производства заготовок		9
Тема 1.1 Основы литейного производства	Основы литейного производства	2
	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.	2



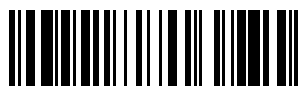
1639105973

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах
Тема 1.2. Технология обработки давлением	<p>Технология обработки давлением</p> <p>1. Холодная и горячая деформация. Пластичность металлов и сопротивление деформированию. Назначение нагрева перед обработкой давлением. Понятие о температурном интервале обработки давлением.</p> <p>2. Классификация видов обработки давлением. Прокатка. Понятие о технологическом процессе прокатки. Продукция прокатного производства. Волочение, исходные заготовки и готовая продукция. Сущностьковки. Основные операции, инструмент. Понятие о технологическом процессековки. Горячая объёмная штамповка, понятие о технологическом процессе горячей объёмной штамповки.</p> <p>Самостоятельная работа обучающихся</p> <p>Проработка конспектов, первоисточников, оформление отчета о практической работе</p>	<p>4</p> <p>2</p> <p>2</p>
Тема 1.3. Технология производства заготовок сваркой	<p>Технология производства заготовок сваркой</p> <p>1. Основы сварочного производства. Применение сварки в машиностроении. Сварка плавлением: ручная дуговая сварка, полуавтоматическая дуговая сварка под флюсом, электрошлаковая сварка, в среде защитных газов.</p> <p>2. Сварка давлением: контактная электрическая сварка, стыковая контактная сварка, точечная, шовная, конденсаторная сварка. Сварка трением, холодная сварка.</p> <p>Самостоятельная работа обучающихся</p> <p>Проработка конспектов, первоисточников, оформление отчета о практической работе</p>	<p>3</p> <p>2</p> <p>1</p>
Раздел 2. Виды обработки металлов резанием. Металлорежущие инструменты и станки		67
Тема 2.1. Металлорежущие станки	<p>Металлорежущие станки</p> <p>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. Токарные станки: винторезные, револьверные, лобовые и карусельные, токарные автоматы и полуавтоматы, принцип их работы. Общие сведения о станках, назначение и область их применения</p> <p>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</p> <p>Практическое занятие № 1. Изучение устройства токарно-винторезного станка</p>	<p>10</p> <p>2</p> <p>6</p> <p>8</p>



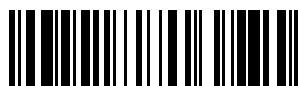
1639105973

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах
Тема 2.2. Токарная обработка, применяемые станки и инструменты	Токарная обработка, применяемые станки и инструменты	21
	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.	2
	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.	2
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	16
	Лабораторная работа № 1. Измерение геометрических параметров резцов.	4
	Лабораторная работа № 2. Обработка наружных и внутренних конических поверхностей.	4
	Практическое занятие № 2. Составление операционной карты по токарной обработке.	8
Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспектов, первоисточников, оформление отчета о практической работе.	1	
Тема 2.3. Строгание и долбление, применяемый инструмент и станки	Строгание и долбление, применяемый инструмент и станки	3
	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.	2
Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспектов, первоисточников, оформление отчета о практической работе	1	



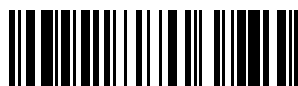
1639105973

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах
Тема 2.4. Сверление, зенкерование и развертывание, применяемый инструмент и станки	Сверление, зенкерование и развертывание, применяемый инструмент и станки	7
	1. Процесс сверления, зенкерования и развертывания. Основные движения, особенности процессов. Элементы конструкций сверл, зенкеров и разверток, геометрические параметры. Особенности элементов конструкции инструментов. 2. Силы, действующие на сверло, крутящий момент. Последовательность расчета режимов резания при сверлении, зенкерования и развертывании. Разновидности сверлильных и расточных станков. Назначение, характеристика, основные узлы, кинематическая схема, выполняемые работы.	2
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	4
	Лабораторная работа №3. Измерение геометрических параметров сверл, зенкеров и разверток.	4
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспектов, первоисточников, оформление отчета о практической работе.	1
Тема 2.5. Фрезерование, применяемый инструмент и станки	Фрезерование, применяемый инструмент и станки	11
	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.	2
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	8
	Лабораторная работа №4. Составление операционной карты по фрезерной обработке.	2
	Практическое занятие № 3. Изучение кинематической схемы горизонтально-фрезерного станка.	6
Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспектов, первоисточников, оформление отчета о практической работе	1	



1639105973

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах
Тема 2.6. зубонарезание, резбонарезание, применяемые инструменты и станки	Зубонарезание, резбонарезание, применяемые инструменты и станки 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. 2. 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. 3. Процесс резбонарезания. 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, зубошевинговальный станок. Резьбофрезерный станок. В том числе, практических занятий и лабораторных работ Лабораторная работа №5 Настройка делительной головки на простое деление Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспектов, первоисточников, оформление отчета о практической работе	6 2 2 2 2
Тема 2.7. Протягивание, применяемый инструмент и станки	Протягивание, применяемый инструмент и станки 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. 2. Назначение и типы протяжных станков, их применение. Кинематика, гидропривод и принцип действия протяжного горизонтального станка Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспектов, первоисточников, оформление отчета о практической работе.	3 2 1
Тема 2.8. Шлифование, применяемый инструмент и станки	Шлифование, применяемый инструмент и станки 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. Доводочные станки. Движения в станках. Устройство хонинговальных головок. Притирочные станки, работа на них Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспектов, первоисточников, оформление отчета о практической работе.	6 2 2 2
Консультации		6
Промежуточная аттестация в форме экзамена		6
Всего:		88



1639105973

3 Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины (модуля)

3.1 Специальные помещения для реализации программы

Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Материаловедение»,

оснащенный оборудованием:

- рабочее место преподавателя;
- рабочие места по количеству обучающихся;
- наглядные пособия (модели изделий, диаграммы, комплект плакатов).

Технические средства обучения:

- компьютер;
- мультимедиа проектор;
- экран;

3.2 Информационное обеспечение реализации программы

3.2.1 Основная литература

1. Схиртладзе, А. Г. Организация и проведение монтажа и ремонта промышленного оборудования : в 2 частях : учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования / А. Г. Схиртладзе, А. Н. Фефанов, В. Г. Митрофанов ; А. Г. Схиртладзе, А. Н. Фефанов, В. Г. Митрофанов [и др.]. - Ч. 1: Ч. 1.- 2-е изд., стер. - Москва : Академия, 2017. - 272 с. с. - (Профессиональное образование). - URL: <http://academia-moscow.ru/catalogue/4831/377891/> (дата обращения: 21.12.2021). - Текст : электронный.

3.2.2 Дополнительная литература

1. Покровский, Б. С. Общий курс слесарного дела : учебное пособие для среднего профессионального образования / Б. С. Покровский, Н. А. Евстигнеев ; Б. С. Покровский, Н. А. Евстигнеев. - 10-е изд., стер. - Москва : Академия, 2017. - 80 с. с. - (Непрерывное профессиональное образование : Слесарь). - URL: <http://academia-moscow.ru/catalogue/4831/293346/> (дата обращения: 21.12.2021). - Текст : электронный.

3.2.3 Методическая литература

1. Обработка металлов резанием, станки и инструменты : методические указания для студентов по специальности СПО 15.02.12 "Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования" (по отраслям) очной формы обучения / Министерство науки и высшего образования Российской Федерации, Кузбасский государственный технический университет им. Т. Ф. Горбачева, Кафедра металлорежущих станков и инструментов ; составитель Л. В. Рыжикова. - Кемерово : КузГТУ, 2019. - 80 с. - URL: <http://library.kuzstu.ru/meto.php?n=7644> (дата обращения: 21.12.2021). - Текст : электронный.

3.2.4 Интернет ресурсы

1. Официальный сайт Кузбасского государственного технического университета имени Т.Ф. Горбачева.
Режим доступа: www.kuzstu.ru
2. Электронные библиотечные системы:
 - Университетская библиотека онлайн. Режим доступа: www.biblioclub.ru;
 - Лань. Режим доступа: <http://e.lanbook.com>

4. Организация самостоятельной работы обучающихся

Самостоятельная работа обучающихся осуществляется в объеме, установленном в разделе 2 настоящей программы дисциплины (модуля).

Для самостоятельной работы обучающихся предусмотрены специальные помещения, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к информационно-телекоммуникационной сети



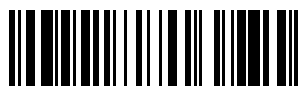
1639105973

"Интернет" с обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду КузГТУ.

5. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля, промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

5.1 Паспорт фонда оценочных средств

№	Наименование разделов дисциплины	Содержание (темы) раздела	Код компетенции	Знания, умения, практический опыт, необходимые для формирования соответствующей компетенции	Форма текущего контроля знаний, умений, практического опыта, необходимых для формирования соответствующей компетенции
1.	Раздел 1. Технологические методы производства заготовок	Тема 1.1. Основы литейного производства Тема 1.2. Технология обработки давлением Тема 1.3. Технология производства заготовок сваркой	ОК 01-11, ПК 1.1.-1.3. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1.-3.4	Знания: - возможные траектории профессионального развития и самообразования; - содержание актуальной нормативно-правовой документации; - психологические основы деятельности коллектива; - основы проектной деятельности; - актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать; - методы работы в профессиональной и смежных областях; - номенклатуру информационных источников применяемых в профессиональной деятельности; - правила оформления документов и построения устных сообщений; - правила экологической безопасности; - определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности; - основы здорового образа жизни; - современные средства и устройства информации; - правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; - основные положения технологической документации; - основы предпринимательской деятельности; - основные правила построения чертежей и схем;	Опрос по контрольным вопросам. Выполнение и оформление отчетов по практическим занятиям и лабораторным работам
2.	Раздел 2. Виды обработки металлов резанием. Металлорежущие инструменты и станки	Тема 2.1. Металлорежущие станки Тема 2.2. Токарная обработка, применяемые станки и инструменты Тема 2.3. Стругание и долбление, применяемый инструмент и станки Тема 2.4. Сверление, зенкерование и развертывание, применяемый инструмент и станки Тема 2.5. Фрезерование, применяемый инструмент и станки Тема 2.6. Зубонарезание, резбонарезание, применяемые инструменты и станки Тема 2.7. Протягивание, применяемый инструмент и станки Тема 2.8. Шлифование, применяемый инструмент и станки			



1639105973

			<ul style="list-style-type: none"> - основы организации производственного и технологического процессов отрасли; - назначение, классификацию, конструкцию, принцип работы и область применения металлорежущих станков; - основные технологические методы формирования заготовок; - физические, технические и промышленные основы электроники; - типовые узлы и устройства электронной техники; - требования к планировке и оснащению рабочего места; - назначение, устройство и параметры приборов и инструментов, необходимых для наладки промышленного оборудования; - выбирать режущий инструмент для обработки вала, отверстия и др.; - методику расчета режимов резания; - методы и способы регулировки и проверки механического оборудования; - методы и способы контроля выполненной работы; - порядок выбора оптимальных методов восстановления работоспособности промышленного оборудования; - правила безопасности при работе на металлорежущих станках; - значимость профессиональной деятельности по профессии (специальности); - требования к планировке и оснащению рабочего места по техническому обслуживанию; - требования охраны труда; - порядок разработки и оформления технической документации; - действующие локально-нормативные акты производства 	
--	--	--	---	--



1639105973

			<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; - взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности; - владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; - выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи или проблемы; - выбирать рациональный способ обработки деталей; - оценивать практическую значимость результатов поиска информации; - производить расчеты режимов резания; - выбирать средства и контролировать геометрические параметры инструмента; - грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике; - пути обеспечения ресурсосбережения; - пользоваться средствами профилактики перенапряжения; - применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; - участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; - составлять перечень операций обработки; - оформлять технологическую документацию в соответствии и действующей нормативной базой; 	
--	--	--	--	--



1639105973

			<ul style="list-style-type: none"> - выявлять достоинства и недостатки коммерческой деятельности; - определять техническое состояние оборудования; - анализировать техническую документацию; - проводить измерения при помощи контрольно-измерительных инструментов; - разрабатывать технологический процесс и планировать последовательность выполнения работ; - контролировать качество выполненных работ; - поддерживать рабочее место в соответствии с требованиями охраны труда; - определять техническое состояние деталей, узлов и механизмов оборудования; - поддерживать состояние рабочего места в соответствии с требованиями охраны труда; - контролировать качество выполняемых работ; - читать кинематическую схему станка; - оценить качество выполняемых работ для повышения эффективности; - оформлять технологическую и другую документацию в соответствии с действующей нормативной базой; - описывать значимость своей профессии; - разрабатывать технологические карты на выполнение работ; - оформлять технологическую документацию; - обеспечивать выполнение заданий материальными ресурсами 	
--	--	--	---	--



1639105973

				<p>Практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнения операций по подготовке рабочего места и его обслуживанию; - проводить работы на оборудовании; - сборки деталей, узлов и механизмов, оборудования; - работа с технической документацией; - проверка соответствия рабочих характеристик; - контроль качества выполненных работ; - дефектации узлов и элементов промышленного оборудования; - анализа исходных данных для организации ремонта оборудования; - проверки правильности подключения оборудования; - определения оптимальных методов восстановления работоспособности промышленного оборудования; - организации выполнения производственных заданий; - проведение регламентных работ по техническому обслуживанию промышленного оборудования в соответствии с документацией; - разработки технологической документации; - определения потребности в материально-техническом обеспечении ремонтных работ; - выбирать режущий инструмент и оборудование для обработки вала, отверстия и др. 	
--	--	--	--	---	--

5.2 Типовые контрольные задания или иные материалы

5.2.1 Оценочные средства при текущем контроле

Текущий контроль по дисциплине будет заключаться:

- в опросе обучающихся по контрольным вопросам;
- в выполнении и оформлении отчетов по практическим занятиям и лабораторным работам.

Опрос по контрольным вопросам

При проведении текущего контроля, осуществляемый на контрольных неделях, обучающемуся будет письменно задано пять вопросов из пройденного раздела, на которые он должен дать ответы.

Примеры вопросов:

1. Классификация токарных резцов.
2. Назначение суппорта токарно-винторезного станка.
3. Основные конструктивные элементы спирального сверла.
4. Виды шлифовальных инструментов.
5. Параметры режима резания.
6. Методы правильной установки инструмента на токарно-фрезерном станке.
7. Методы правильной установки заготовки на токарно-фрезерном станке.
8. Конструкция и классификация токарных резцов.
9. Назовите элементы конуса.



1639105973

10. Конструкция и классификация фасонных резцов.

Критерии оценивания:

90...100 баллов – при правильном и полном ответе на два вопроса;

80...89 баллов – при правильном и полном ответе на один из вопросов и правильном, но не полном ответе на другой из вопросов;

60...79 баллов – при правильном и неполном ответе на два вопроса или правильном и полном ответе только на один из вопросов;

0...59 баллов – при отсутствии правильных ответов на вопросы или при правильном и неполном ответе только на один из вопросов.

Количество баллов	0-59	60-79	80-89	90-100
Шкала оценивания	2	3	4	5

Выполнение и оформление отчетов по практическим занятиям и лабораторным работам

Требования к оформлению отчета по практическим занятиям и лабораторным работам

Отчёт по практическим и лабораторным работам выполняется обучающимся на бумаге формата А4 с одной стороны.

Отчёт имеет следующую структуру.

1. Название работы.

2. Цель и задачи практической или лабораторной работы.

3. Исходные данные для выполнения практической или лабораторной работы.

4. Необходимые для оформления практической или лабораторной работы карты технологического процесса, схемы, эскизы и др.

5. Выводы по полученным результатам.

Задание выдается индивидуально или группе обучающихся на занятии преподавателем.

Критерии оценивания:

90...100 баллов – при правильном решении задания и соответствии оформления работы предъявляемым в методических указаниях требованиям.

80...89 баллов – при правильном решении задания и несоответствии оформления работы предъявляемым в методических указаниях требованиям.

60...79 баллов – при частичном решении задания и несоответствии оформления работы предъявляемым в методических указаниях требованиям.

0...59 баллов – при неправильном решении задания и несоответствии оформления работы предъявляемым в методических указаниях требованиям.

Количество баллов	0-59	60-79	80-89	90-100
Шкала оценивания	2	3	4	5

5.2.2 Оценочные средства при промежуточной аттестации

Оценочным средством для промежуточной аттестации являются вопросы к экзамену.

Примерный перечень вопросов к экзамену:

1. Какие требования предъявляются к инструментальным материалам?

2. Что называется теплостойкостью?

3. Что называется износостойкостью?

4. Какие инструменты изготавливают из углеродистых сталей?

5. Особенности низколегированных сталей.

6. Чем обеспечивается высокая теплостойкость быстрорежущих сталей?

7. Какие группы твердых сплавов Вы знаете?

8. В каких случаях применяют инструмент из сверхтвердых материалов?

9. Какие сверхтвердые материалы Вы знаете?

10. Назначение основных частей станка.

Критерии оценивания:

90...100 баллов – при правильном и полном ответе на два вопроса;

80...89 баллов – при правильном и полном ответе на один из вопросов и правильном, но не полном ответе на другой из вопросов;

60...79 баллов – при правильном и неполном ответе на два вопроса или правильном и полном ответе только на один из вопросов;



1639105973

0...59 баллов - при отсутствии правильных ответов на вопросы или при правильном и неполном ответе только на один из вопросов.

Количество баллов	0-59	60-79	80-89	90-100
Шкала оценивания	2	3	4	5

6. Иные сведения и (или) материалы

Учебная работа проводится с использованием как традиционных так и современных интерактивных технологий. В рамках лекций применяются следующие интерактивные методы:

- разбор конкретных примеров;
- выступление студентов в роли обучающего;
- мультимедийная презентация.



1639105973