

Министерство сельского хозяйства РФ
Мичуринский филиал
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования
«Брянский государственный аграрный университет»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
дисциплины
ОП.09. Технология обработки материалов

Специальность
15.02.06 Монтаж и техническая эксплуатация холодильно-компрессорных
машин и установок (по отраслям)

Брянск, 2021

Согласована:

Зав. библиотекой

_____Ильютенко С.Н.

20.05.2021 г.

**Рассмотрена и
рекомендована:**

ЦМК
общепрофессиональных
дисциплин
Протокол № 9
от 20.05.2021 г.

Председатель ЦМК

_____ Савелькина Н.А.

Утверждаю:

Зам. директора по учебной работе

_____ Панаскина Л.А.

20.05.2021 г.

Р 13

Рабочая программа дисциплины ОП.09. Технология обработки материалов / Сост. Л. М. Ивашкина. - Брянск: Мичуринский филиал ФГБОУ ВО Брянский ГАУ, 2021. – 21 с.

Рабочая программа дисциплины ОП.09. Технология обработки материалов является частью программы подготовки специалистов среднего звена, выделенной из вариативной части часов, предусмотренных в ФГОС СПО по специальности 15.02.06 Монтаж и техническая эксплуатация холодильно-компрессорных машин и установок (по отраслям)

Организация-разработчик: Мичуринский филиал
ФГБОУ ВО Брянский ГАУ

Печатается по решению методического совета Мичуринского
филиала ФГБОУ ВО Брянский ГАУ

ББК 74.57

© Ивашкина Л.М., 2021
© Мичуринский филиал
ФГБОУ ВО Брянский ГАУ, 2021

СОДЕРЖАНИЕ

1. Паспорт рабочей программы дисциплины.....	4
2. Структура и содержание дисциплины.....	6
3. Условия реализации дисциплины.....	10
4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины.....	13

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа дисциплины ОП.09. Технология обработки материалов является частью программы подготовки специалистов среднего звена, выделенной из вариативной части часов, предусмотренных в ФГОС СПО по специальности 15.02.06 Монтаж и техническая эксплуатация холодильно-компрессорных машин и установок (по отраслям).

1.2. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена: дисциплина входит в профессиональный учебный цикл.

1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

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 деталей

знать:

- назначение, классификацию, конструкцию, принцип работы и область применения металлорежущих станков;
- правила безопасности при работе на металлорежущих станках;
- основные положения технологической документации;
- методику расчёта режимов резания;
- основные технологические методы формирования заготовок.

В результате освоения дисциплины обучающиеся приобретают **практический**

опыт в:

- осуществлении обслуживания и эксплуатации холодильного оборудования;
- выполнении работ по ремонту холодильного оборудования с использованием конструкторской документации;
- обнаружении неисправной работы холодильного оборудования и принятии мер для устранения и предупреждения отказов и аварий;
 - осуществлении поиска и использования информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.

В результате освоения дисциплины у обучающегося должны сформироваться следующие **общие компетенции:**

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

В результате освоения дисциплины у обучающегося должны сформироваться следующие **профессиональные компетенции**:

ПК 1.1. Осуществлять обслуживание и эксплуатацию холодильного оборудования (по отраслям).

ПК 1.2. Обнаруживать неисправную работу холодильного оборудования и принимать меры для устранения и предупреждения отказов и аварий.

ПК 1.3. Анализировать и оценивать режимы работы холодильного оборудования.

ПК 1.4. Проводить работы по настройке и регулированию работы систем автоматизации холодильного оборудования.

ПК 2.1. Участвовать в организации и выполнять работы по подготовке к ремонту и испытаниям холодильного оборудования.

ПК 2.2. Участвовать в организации и выполнять работы по ремонту холодильного оборудования с использованием различных приспособлений и инструментов.

ПК 2.3. Участвовать в организации и выполнять различные виды испытаний холодильного оборудования.

ПК 3.1. Участие в планировании работы структурного подразделения для реализации производственной деятельности.

ПК 3.2. Участие в руководстве работой структурного подразделения для реализации производственной деятельности.

ПК 3.3. Участвовать в анализе и оценке качества выполняемых работ структурного подразделения.

1.4. Количество часов на освоение рабочей программы дисциплины

Максимальной учебной нагрузки обучающегося - 120 часов, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - 80 часов;
- самостоятельной работы обучающегося - 40 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	120
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	80
в том числе:	
лабораторные работы	10
практические работы	8
Самостоятельная работа обучающегося (всего):	40
в том числе:	
работа с источниками (конспектирование, проработка источников, ответы на вопросы, решение задач);	21
подготовка творческих работ (тестов, кроссвордов, докладов, презентаций);	10
оформление отчетов о лабораторных и практических работах	9
Промежуточная аттестация в форме экзамена	

2.2. Тематический план и содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
Раздел 1. Технологические методы производства заготовок		35	
Тема 1.1. Основы литейного	Содержание учебного материала Цели и задачи дисциплины Технология обработки материалов. Перспективы развития машиностроения, станкостроения и инструментальной промышленности Получение жидкого металла. Классификация способов изготовления	6	1

производства	отливок. Изготовление отливок в песчаных формах. Изготовление отливок специальными способами литья		
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
	Проработка конспекта, подготовка творческой работы		
Тема 1.2. Технология обработки давлением	Содержание учебного материала		
	Основы теории пластической деформации. Способы обработки металлов: сущность, оборудование, инструмент, продукция.	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся	1	
	Подготовка творческой работы		
Тема 1.3. Технология производства заготовок сваркой	Содержание учебного материала		
	Основы сварочного производства. Газовая сварка и резка. Дуговая сварка и резка. Электроды для дуговой сварки и наплавки. Специальные способы сварки. Дефекты и методы контроля сварных соединений. Техника безопасности при сварке	14	1
	Лабораторная работа	2	
	Освоение рабочих приемов дуговой сварки металлов		
	Самостоятельная работа обучающихся	8	
	Проработка конспектов, источников, оформление отчета о лабораторной работе		
Раздел 2. Обработка металлов резанием		85	
Тема 2.1. Общие сведения о металлорежущих станках	Содержание учебного материала		
	Классификация и обозначение металлорежущих станков. Механизмы станков. Кинематические схемы станков. Установка и испытание станков. Техника безопасности	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
	Подготовка творческой работы		
Тема 2.2. Токарные станки	Содержание учебного материала		
	Основы теории резания металлов. Процесс	14	

	<p>образования стружки и нароста на резце. Тепловыделение и износ резцов. Смазывающе-охлаждающие жидкости. Токарные станки: типы, приспособления, инструмент. Основные работы, выполняемые на токарных станках</p>		1
	Лабораторные работы	4	
	Измерение геометрических параметров резцов. Обработка наружных и внутренних конических поверхностей		
	Практические работы	4	
	Изучение устройства токарно-винторезного станка 16К20. Составление операционной карты по токарной обработке		
	Самостоятельная работа обучающихся	10	
	Проработка конспектов, источников оформления отчетов по лабораторным и практическим работам		
Тема 2.3. Строгальные и долбежные станки	Содержание учебного материала	2	1
	Особенности процессов резания при строгании и долблении. Разновидности строгальных и долбежных станков, их узлы, инструмент. Основные работы, выполняемые на строгальных и долбежных станках. Техника безопасности.		
	Самостоятельная работа обучающихся проработка источников	1	
Тема 2.4. Сверлильные и расточные станки	Содержание учебного материала	2	1
	Особенности процессов сверления, зенкерования и развертывания. Инструменты, применяемые на сверлильных станках. Приспособления к сверлильным станкам. Разновидности сверлильных и расточных станков. Работы, выполняемые на сверлильных станках.		
	Лабораторная работа	2	
	Измерение геометрических параметров сверл, зенкеров и разверток.		
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
	подготовка творческой работы, оформление отчета о практической работе		

Тема 2.5. Фрезерные станки	Содержание учебного материала		
	Сущность процесса и элементы резания при фрезеровании. Основные типы фрез и их закрепление. Разновидности фрезерных станков и работы, выполняемые на них. Делительные головки фрезерных станков. Настройка делительной головки на различные виды работ.	4	2
	Практические работы	4	
	Составление операционной карты по фрезерной обработке. Изучение кинематической схемы горизонтально-фрезерного станка		
	Самостоятельная работа обучающихся	4	
	проработка источников, подготовка творческой работы, оформление отчетов		
Тема 2.6. Зубонарезание, резьбонарезание, применяемые инструменты и станки	Содержание учебного материала		
	Методы нарезания зубчатых поверхностей. Инструменты для нарезания цилиндрических и конических колес. Инструменты для обработки червячных колес. Сущность процесса резьбонарезания. Способы образования резьбы. Зубообрабатывающие и резьбообрабатывающие станки.	2	2
	Лабораторная работа	2	
	Настройка делительной головки на простое деление		
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
	Подготовка творческой работы, оформление отчета		
Тема 2.7. Протягивание, применяемый инструмент и станки	Содержание учебного материала		
	Особенности процесса резания при протягивании. Разновидности протяжных станков, их узлы, инструмент. Основные работы, выполняемые на протяжных станках. Техника безопасности.	2	1
	Самостоятельная работа обучающихся	1	
Проработка источников			
Тема 2.8. Шлифование, применяемый инструмент и станки	Содержание учебного материала		
	Особенности процесса резания при шлифовании. Характеристика абразивного инструмента. Классификация абразивных материалов. Основные виды шлифования.	6	1

	Режимы резания при шлифовании. Основные типы шлифовальных станков. Работа на шлифовальных станках. Окончательная отделка при абразивной обработке.		
	Самостоятельная работа обучающихся	4	
	Проработка источников		
Тема 2.9.Электрофизические и электрохимические методы обработки деталей машин	Содержание учебного материала	6	2
	Обработка поверхностей деталей без снятия стружки. Обработка электрическим током. Ультразвуковая обработка. Электронно-лучевая и лазерная обработка		
	Самостоятельная работа обучающихся	3	
	Проработка источников		
Всего по дисциплине:		120	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

- 1 – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
- 2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством).

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Реализация дисциплины осуществляется в:

Кабинет технической механики № 23

Учебная аудитория для проведения учебных, практических и лабораторных занятий, для групповых и индивидуальных консультаций, для самостоятельной работы, для текущего контроля и промежуточной аттестации.

Стол и стул для преподавателя, столы и стулья для обучающихся, доска, трибуна, ноутбук ASUS K50AF с выходом в сеть Интернет и программным обеспечением: Microsoft Windows 7(Контракт №0327100004511000026-45788 от 06.06.2011), LibreOffice(бесплатное\свободно распространяемое), Яндекс Браузер (бесплатное\свободно распространяемое); экран Projecta SlimScreen (180x180 см) Matte WhiteS, Case Black Grey; мультимедийный проектор BenQ Projector MW663 (DLP , 3000 люмен, 13000:1, 1280x800, D-Sub, HDMI, RCA, S-Video, USB, ПДУ, 2 D/3D), плакаты, стенды, образцы сварных изделий, презентации, детали машин, переносное мультимедийное оборудование (ноутбук, мультимедийный проектор, экран), набор инструментов (сверла, метчики, плашки, чертилки, тиски, штангенциркули), учебно-методический комплекс «Технология обработки материалов»

С целью обеспечения выполнения обучающимися практических заданий на практических и лабораторных занятиях с использованием персональных компьютеров, в процессе изучения дисциплины используется **лаборатория**

информатики и информационных технологий в профессиональной деятельности № 25.

Учебная аудитория для проведения учебных, практических и лабораторных занятий, для групповых и индивидуальных консультаций, для самостоятельной работы, для текущего контроля.

Стол и кресло для преподавателя, столы и кресла для обучающихся, персональные компьютеры ITP Business – 15 шт. с выходом в сеть Интернет и программным обеспечением: MS Windows 10(контракт №112 от 30.07.2015), 1С:Предприятие 8(лицензионный договор 2205 от 17.06.2015), LibreOffice(бесплатное\свободно распространяемое), Яндекс.Браузер(бесплатное\свободно распространяемое), Наш Сад 10(контракт №ССГ_БР-542 от 04.10.2017), GIMP(бесплатное\свободно распространяемое), Inkscape Project(бесплатное\свободно распространяемое), СПС Консультант Плюс(договор 5329-С от 01.06.2015), Налогоплательщик ЮЛ(бесплатное\свободно распространяемое), Экономический анализ 4.0(договор 2007\158 от 23.10.07), MathCad Edu, Ramus Educational(бесплатное\свободно распространяемое), Bizagi Modeler(бесплатное\свободно распространяемое), 7 Zip(бесплатное\свободно распространяемое)

Учебно-методическое обеспечение: учебно-методический комплекс дисциплины «Технология обработки материалов», включающий учебное пособие, практикум, методические указания по изучению дисциплины, методические рекомендации по преподаванию дисциплины, методические указания по организации самостоятельной работы обучающихся.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Основные источники (ОИ):

1. Спицын, И. А. Материаловедение. Технология конструкционных материалов : учебное пособие / И. А. Спицын. — Пенза : ПГАУ, 2018. — 52 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/131198> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Технология обработки материалов: учеб. пособ. / Л. М. Ивашкина. - Брянск: Мичуринский филиал Брянского ГАУ, 2020. – 96 с.

3. Практикум по технологии обработки материалов: учеб. пособ. / Л. М. Ивашкина. - Брянск: Мичуринский филиал Брянского ГАУ, 2020. – 96 с.

Дополнительные источники (ДИ):

1. Костылева, Л. В. Металловедение и технология конструкционных материалов : учебное пособие / Л. В. Костылева, В. А. Моторин. — Волгоград : Волгоградский ГАУ, 2017. — 144 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/100822>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Зубарев, Ю. М. Основы резания материалов и режущий инструмент : учебник / Ю. М. Зубарев, Р. Н. Битюков. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 228 с. — ISBN 978-5-8114-4012-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-

библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/126717> .— Режим доступа: для авториз. пользователей.

Интернет-ресурсы (И-Р):

1. StandartGOST.ru - открытая база ГОСТов [Электронный ресурс]: сайт // Режим доступа: <http://standartgost.ru/>. - Дата обращения: 11.03.2021. - Заглавие с экрана.

2. Слесарное дело [Электронный ресурс]: сайт // Режим доступа: <http://www.slesarnoedelo.ru/>. - Дата обращения: 15.02.2021. - Заглавие с экрана.

3. Технологии обработки металлов давлением [Электронный ресурс]: сайт // Режим доступа: http://www.eti.su/articles/over/over_1689.html - Дата обращения: 12.04.2021. - Заглавие с экрана.

Использование активных и интерактивных форм проведения занятий

В целях реализации компетентного подхода, для формирования и развития общих и профессиональных компетенций обучающихся, в процессе изучения дисциплины используются следующие активные и интерактивные формы проведения занятий:

№ п/п	Наименование темы/ раздела	Применяемые активные и интерактивные методы	Краткая характеристика
1	Тема 1.1. Основы литейного производства	Мини-лекция	Теоретический материал излагается на доступном для обучающихся языке, при этом каждому термину обязательно дается определение со ссылкой на авторитетные источники. По окончании выступления происходит обсуждение возникших вопросов, а также способы использования полученной информацию на практике.
2	Тема 1.2. Технология обработки давлением	Конференция	Обучающиеся заранее получают темы докладов и готовят по ним выступления
3	Тема 1.3. Технология производства заготовок сваркой	Мультимедийная лекция	Сопровождается интересными для обучающихся фрагментами, структурными и организационными схемами, иллюстративной графикой и эффектами анимации
4	Тема 1.3. Технология производства заготовок сваркой Лабораторная работа	Урок – «Совместный проект»	Группы работают над выполнением разных заданий одной темы. После завершения работы каждая группа презентует свои изделия, в результате чего все обучающиеся знакомятся с темой в целом.
5	Тема 1.3. Технология производства заготовок	Задание с заранее запланированными	Обучающиеся должны обнаружить ошибки в задании и вынести на их

	сваркой	ошибками	обсуждение. Такая работа выполняет стимулирующую и контрольную функцию.
6	Тема 2.1. Общие сведения о металлорежущих станках	Лекция-визуализация	Способствует преобразованию устной и письменной информации в визуальную форму при использовании схем, рисунков, чертежей и т.п. Такая лекция способствует успешному решению проблемной ситуации, т.к. активно включается мыслительная деятельность обучающихся при широком использовании наглядности и т.д.
7	Тема 2.2. Токарные станки	Игровое проектирование	Обучающиеся сочетанием индивидуальной и совместной деятельности изучают схемы токарных станков, дают им сравнительную характеристику, отвечают на вопросы.
8	Тема 2.5. Фрезерные станки Практическая работа	Конкурс практических работ с их обсуждением	Обучающиеся выполняют схемы фрезерных станков, формулируют правила их безопасной эксплуатации. Экспертная группа анализирует и оценивает работы обучающихся
9	Тема 2.6. зубонарезание, резьбонарезание, применяемые инструменты и станки	Лекция-провокация	Лекция с заранее подготовленными ошибками в изложении материала. В конце проводится анализ решений и разбор ошибок.
10	Тема 2.8. Шлифование, применяемый инструмент и станки	Мозговой штурм	Обучающиеся высказывают большое количество вариантов решения, а затем из высказанных идей отбираются наиболее удачные, практичные
11	Тема 2.9. Электрофизические и электрохимические методы обработки деталей машин	Олимпиада	Среди обучающихся проводится интеллектуальное соревнование по разделу дисциплины, позволяющее выявить не только знания фактического материала, но и умение применять эти знания в новых нестандартных ситуациях, требующих творческого мышления.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения лабораторных и практических занятий, тестирования, заслушивания сообщений, письменных опросов, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Умения: выбирать рациональный способ обработки деталей;	Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся при выполнении и защите практических и лабораторных работ, домашних работ
оформлять технологическую и другую документацию в соответствии с действующей нормативной базой;	Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся при выполнении и защите практических и лабораторных работ, домашних работ, индивидуальных заданий
производить расчёты режимов резания;	Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся при выполнении и защите практических и лабораторных работ, при выполнении домашних работ, индивидуальных заданий, заслушивания сообщений
выбирать средства и контролировать геометрические параметры инструмента;	Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся при выполнении и защите практических и лабораторных работ, домашних работ
читать кинематическую схему станка;	Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся при выполнении и защите практических и лабораторных работ, домашних работ
составлять перечень операций обработки, выбирать режущий инструмент и оборудование для обработки деталей	Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся при выполнении и защите практических и лабораторных работ, домашних работ
Знания: назначение, классификацию, конструкцию, принцип работы и область применения металлорежущих станков;	Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся при выполнении и защите лабораторных работ, домашних работ, при устном опросе
правила безопасности при работе на металлорежущих станках;	Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся при выполнении и защите практических и лабораторных работ, при заслушивании сообщений
основные положения технологической документации;	Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся при выполнении и защите практических и лабораторных работ, при выполнении домашних работ, индивидуальных заданий, заслушивании сообщений
методику расчёта режимов резания; основные технологические методы формирования заготовок.	Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся при выполнении и защите практических работ, при устном опросе

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения проверяют у обучающихся не только освоенные умения и усвоенные знания, но и сформированность профессиональных и общих компетенций.

Технологии формирования общих компетенций

Код и содержание общих компетенций	Технологии формирования ОК (на учебных занятиях)
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	Демонстрация устойчивого интереса к будущей профессии. Понимание значимости своей профессии в формировании экономически процветающего государства.
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество	Мотивированное обоснование выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач при осуществлении профессиональной деятельности Точность, правильность и полнота выполнения профессиональных задач.
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность	Демонстрация способности принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность при осуществлении профессиональной деятельности.
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	Оперативность поиска и использования необходимой информации для качественного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития Широта использования различных источников информации, включая электронные.
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	Использование сети интернет для подбора материалов, используемых при написании рефератов, при проведении исследовательской деятельности, при подготовке домашнего задания.
ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководителем и потребителями	Коммуникабельность при взаимодействии с обучающимися, преподавателями. Эффективность организации коллективной работы в профессиональной деятельности.
ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результаты выполнения заданий	Ответственность за результаты выполнения заданий. Способность к самоанализу и коррекция результатов собственной работы.
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	Способность к организации и планированию самостоятельных занятий при изучении дисциплины. Самоконтроль результата выполнения индивидуального задания.
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	Проявление интереса к инновациям в области профессиональной деятельности.

Технологии формирования профессиональных компетенций

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Содержание учебного материала	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
ПК 1.1. Осуществлять обслуживание и эксплуатацию холодильного оборудования (по отраслям)		
<p>Умения: 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 деталей</p> <p>Знания: назначение, классификацию, конструкцию, принцип работы и область применения металлорежущих станков; правила безопасности при работе на металлорежущих станках; основные положения технологической документации; методику расчёта режимов резания; основные технологические методы формирования заготовок.</p>	<p>Лабораторные работы: Измерение геометрических параметров резцов. Обработка наружных и внутренних конических поверхностей Измерение геометрических параметров сверл, зенкеров и разверток. Освоение рабочих приемов дуговой сварки металлов</p> <p>Практические работы: Изучение устройства токарно-винторезного станка 16К20. Составление операционной карты по токарной обработке</p> <p>Темы: Основы литейного производства. Технология обработки давлением. Технология производства заготовок сваркой. Общие сведения о металлорежущих станках. Токарные станки</p>	Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся при выполнении и защите практических и лабораторных работ, при устном опросе
ПК 1.2. Обнаруживать неисправную работу холодильного оборудования и принимать меры для устранения и предупреждения отказов и аварий.		
<p>Умения: 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 деталей</p>	<p>Лабораторные работы: Измерение геометрических параметров резцов. Обработка наружных и внутренних конических поверхностей Измерение геометрических параметров сверл, зенкеров и разверток. Освоение рабочих приемов дуговой сварки металлов Настройка делительной головки на простое деление</p> <p>Практические работы: Изучение кинематической схемы</p>	Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся при выполнении и защите практических и лабораторных работ, при письменном опросе, при выполнении индивидуальных заданий

<p>Знания: назначение, классификацию, конструкцию, принцип работы и область применения металлорежущих станков; правила безопасности при работе на металлорежущих станках; основные положения технологической документации; методику расчёта режимов резания; основные технологические методы формирования заготовок.</p>	<p>горизонтально-фрезерного станка Составление операционной карты по фрезерной обработке Темы: Технология обработки давлением. Технология производства заготовок сваркой. Общие сведения о металлорежущих станках. Строгальные и долбежные станки. Сверлильные и расточные станки. Фрезерные станки. Электрофизические и электрохимические методы обработки деталей машин</p>	
<p>ПК 1.3. Анализировать и оценивать режимы работы холодильного оборудования.</p>		
<p>Умения: 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 деталей Знания: назначение, классификацию, конструкцию, принцип работы и область применения металлорежущих станков; правила безопасности при работе на металлорежущих станках; основные положения технологической документации; методику расчёта режимов резания; основные технологические методы формирования заготовок.</p>	<p>Лабораторные работы: Измерение геометрических параметров резцов. Измерение геометрических параметров сверл, зенкеров и разверток. Освоение рабочих приемов дуговой сварки металлов. Настройка делительной головки на простое деление Практические работы: Изучение устройства токарно-винторезного станка 16К20. Составление операционной карты по токарной обработке Темы: Технология производства заготовок сваркой. Токарные станки. Строгальные и долбежные станки. Сверлильные и расточные станки. Фрезерные станки</p>	<p>Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся при выполнении и защите практических и лабораторных работ, при тестировании, при выполнении индивидуальных заданий</p>
<p>ПК 1.4. Проводить работы по настройке и регулированию работы систем автоматизации холодильного оборудования</p>		
<p>Умения: 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,</p>	<p>Лабораторные работы: Измерение геометрических параметров резцов. Измерение геометрических параметров сверл, зенкеров и разверток. Практические работы: Составление операционной карты по токарной обработке Составление операционной карты по фрезерной обработке.</p>	<p>Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся при выполнении и защите практических и лабораторных работ, при письменном</p>

<p>выбирать режущий инструмент и оборудование для обработки деталей</p> <p>Знания: назначение, классификацию, конструкцию, принцип работы и область применения металлорежущих станков; правила безопасности при работе на металлорежущих станках; основные положения технологической документации; методику расчёта режимов резания; основные технологические методы формирования заготовок.</p>	<p>Темы: Технология производства заготовок сваркой. Общие сведения о металлорежущих станках. Фрезерные станки</p>	<p>опросе, при заслушивании сообщений</p>
<p>ПК 2.1. Участвовать в организации и выполнять работы по подготовке к ремонту и испытаниям холодильного оборудования.</p>		
<p>Умения: 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 деталей</p> <p>Знания: назначение, классификацию, конструкцию, принцип работы и область применения металлорежущих станков; правила безопасности при работе на металлорежущих станках; основные положения технологической документации; методику расчёта режимов резания; основные технологические методы формирования заготовок.</p>	<p>Лабораторные работы: Измерение геометрических параметров резцов. Обработка наружных и внутренних конических поверхностей. Измерение геометрических параметров сверл, зенкеров и разверток. Освоение рабочих приемов дуговой сварки металлов. Настройка делительной головки на простое деление</p> <p>Практические работы: Изучение устройства токарно-винторезного станка 16К20. Составление операционной карты по токарной обработке. Составление операционной карты по фрезерной обработке.</p> <p>Темы: Технология обработки давлением. Общие сведения о металлорежущих станках. Токарные станки. Строгальные и долбежные станки. Сверлильные и расточные станки. Фрезерные станки. Электрофизические и электрохимические методы обработки деталей машин</p>	<p>Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся при выполнении и защите практических и лабораторных работ, при выполнении индивидуальных заданий</p>
<p>ПК 2.2. Участвовать в организации и выполнять работы по ремонту холодильного оборудования с использованием различных приспособлений и инструментов.</p>		
<p>Умения: выбирать рациональный способ обработки деталей; оформлять технологическую и другую документацию в соответствии с действующей нормативной базой;</p>	<p>Лабораторные работы: Измерение геометрических параметров резцов. Обработка наружных и внутренних конических поверхностей</p>	<p>Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся при письменном</p>


<p>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 деталей</p> <p>Знания: назначение, классификацию, конструкцию, принцип работы и область применения металлорежущих станков; правила безопасности при работе на металлорежущих станках; основные положения технологической документации; методику расчёта режимов резания; основные технологические методы формирования заготовок.</p>	<p>Измерение геометрических параметров сверл, зенкеров и разверток. Освоение рабочих приемов дуговой сварки металлов Настройка делительной головки на простое деление Практические работы: Изучение устройства токарно-винторезного станка 16К20. Изучение кинематической схемы горизонтально-фрезерного станка . Темы: Основы литейного производства. Технология обработки давлением. Общие сведения о металлорежущих станках. Строгальные и долбежные станки. Сверлильные и расточные станки. Фрезерные станки. Шлифование, применяемый инструмент и станки. Электрофизические и электрохимические методы обработки деталей машин</p>	<p>опросе</p>
<p>ПК 2.3. Участвовать в организации и выполнять различные виды испытаний холодильного оборудования.</p>		
<p>Умения: 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 деталей</p> <p>Знания: назначение, классификацию, конструкцию, принцип работы и область применения металлорежущих станков; правила безопасности при работе на металлорежущих станках;</p>	<p>Лабораторные работы: Измерение геометрических параметров резцов. Обработка наружных и внутренних конических поверхностей Измерение геометрических параметров сверл, зенкеров и разверток. Освоение рабочих приемов дуговой сварки металлов Настройка делительной головки на простое деление Практические работы: Изучение устройства токарно-винторезного станка 16К20. Изучение кинематической схемы горизонтально-фрезерного станка Составление операционной карты по токарной обработке Составление операционной карты по фрезерной обработке. Темы: Технология обработки давлением. Технология производства заготовок сваркой. Общие сведения о металлорежущих</p>	<p>Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся при выполнении и защите практических и лабораторных работ, при выполнении индивидуальных заданий</p>

<p>основные положения технологической документации; методику расчёта режимов резания; основные технологические методы формирования заготовок.</p>	<p>станках. Строгальные и долбежные станки. Сверлильные и расточные станки. Фрезерные станки. зубонарезание, резбонарезание, применяемые инструменты и станки. Протягивание, применяемый инструмент и станки.</p>	
<p>ПК 3.1. Участие в планировании работы структурного подразделения для реализации производственной деятельности.</p>		
<p>Умения: 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 деталей</p> <p>Знания: назначение, классификацию, конструкцию, принцип работы и область применения металлорежущих станков; правила безопасности при работе на металлорежущих станках; основные положения технологической документации; методику расчёта режимов резания; основные технологические методы формирования заготовок.</p>	<p>Лабораторные работы: Измерение геометрических параметров резцов. Обработка наружных и внутренних конических поверхностей Измерение геометрических параметров сверл, зенкеров и разверток. Освоение рабочих приемов дуговой сварки металлов Настройка делительной головки на простое деление</p> <p>Практические работы: Составление операционной карты по токарной обработке Составление операционной карты по фрезерной обработке.</p> <p>Темы: Основы литейного производства. Технология производства заготовок сваркой. Токарные станки. Электрофизические и электрохимические методы обработки деталей машин</p>	<p>Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся при выполнении и защите практических и лабораторных работ, при устном опросе</p>
<p>ПК 3.2. Участие в руководстве работой структурного подразделения для реализации производственной деятельности.</p>		
<p>Умения: 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 деталей</p>	<p>Лабораторные работы: Измерение геометрических параметров резцов. Обработка наружных и внутренних конических поверхностей Измерение геометрических параметров сверл, зенкеров и разверток. Освоение рабочих приемов дуговой сварки металлов Настройка делительной головки на простое деление</p>	<p>Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся при выполнении и защите практических и лабораторных работ, при устном опросе</p>

<p>Знания: назначение, классификацию, конструкцию, принцип работы и область применения металлорежущих станков; правила безопасности при работе на металлорежущих станках; основные положения технологической документации; методику расчёта режимов резания; основные технологические методы формирования заготовок.</p>	<p>Практические работы: Изучение устройства токарно-винторезного станка 16К20. Изучение кинематической схемы горизонтально-фрезерного станка Составление операционной карты по токарной обработке Составление операционной карты по фрезерной обработке. Темы: Технология обработки давлением. Общие сведения о металлорежущих станках. Строгальные и долбежные станки. Сверлильные и расточные станки. Фрезерные станки</p>	
<p>ПК 3.3. Участвовать в анализе и оценке качества выполняемых работ структурного подразделения.</p>		
<p>Умения: 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 деталей Знания: назначение, классификацию, конструкцию, принцип работы и область применения металлорежущих станков; правила безопасности при работе на металлорежущих станках; основные положения технологической документации; методику расчёта режимов резания; основные технологические методы формирования заготовок.</p>	<p>Лабораторные работы: Обработка наружных и внутренних конических поверхностей Настройка делительной головки на простое деление Практические работы: Составление операционной карты по токарной обработке Составление операционной карты по фрезерной обработке. Темы: Технология производства заготовок сваркой. Общие сведения о металлорежущих станках.</p>	<p>Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся при выполнении и защите практических и лабораторных работ, при устном опросе</p>

**Лист изменений и дополнений к рабочей программе дисциплины
Технология обработки материалов**

2022-2023 у.г.

№	Раздел рабочей программы	Краткое содержание изменения/дополнения	Дата, номер протокола заседания ЦМК	Подпись председателя ЦМК
		Рабочая программа дисциплины Технология обработки материалов актуализирована. В рабочую программу внесены следующие изменения.		
	3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ	<p>В связи с обновлением информационного обеспечения обучения п. 3.2. Информационное обеспечение обучения читать в новой редакции:</p> <p>Основные источники (ОИ):</p> <p>1. Спицын, И. А. Материаловедение. Технология конструкционных материалов : учебное пособие / И. А. Спицын. — Пенза : ПГАУ, 2018. — 52 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/131198 — Режим доступа: для авториз. пользователей.</p> <p>2. Технология обработки материалов: учеб. пособ. / Л. М. Ивашкина. - Брянск: Мичуринский филиал Брянского ГАУ, 2020. - 96 с.</p> <p>3. Практикум по технологии обработки материалов: учеб. пособ. / Л. М. Ивашкина. - Брянск: Мичуринский филиал Брянского ГАУ, 2020. - 96 с.</p> <p>Дополнительные источники (ДИ):</p> <p>1. Зубарев, Ю. М. Основы резания материалов и режущий инструмент : учебник / Ю. М. Зубарев, Р. Н. Битюков. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 228 с. — ISBN 978-5-8114-4012-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/126717 .— Режим доступа: для авториз. пользователей.</p> <p>2. Технология конструкционных материалов : учебное пособие для среднего профессионального образования / М. С. Корытов [и др.] ; под редакцией М. С. Корытова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 234 с. — (Профессиональное образование). —</p>	11.05.22 протокол №9	

		<p>ISBN 978-5-534-06680-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/493316</p> <p>3. Черепяхин, А. А. Технология сварочных работ : учебник для среднего профессионального образования / А. А. Черепяхин, В. М. Виноградов, Н. Ф. Шпунькин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 269 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08456-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/492757</p> <p>Интернет-ресурсы (И-Р):</p> <p>1. StandartGOST.ru - открытая база ГОСТов [Электронный ресурс]: сайт // Режим доступа: http://standartgost.ru/. - Дата обращения: 11.03.2022. - Заглавие с экрана.</p> <p>2. Слесарное дело [Электронный ресурс]: сайт // Режим доступа: http://www.slesarnoedelo.ru/. - Дата обращения: 15.02.2022. - Заглавие с экрана.</p> <p>3. Технологии обработки металлов давлением [Электронный ресурс]: сайт // Режим доступа: http://www.eti.su/articles/over/over_1689.html - Дата обращения: 12.04.2022. - Заглавие с экрана.</p>		
--	--	---	--	--