

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Магнитогорский государственный технический университет
им. Г. И. Носова»
Многопрофильный колледж



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.07 Технологическое оборудование
«Профессиональный цикл»
программы подготовки специалистов среднего звена
специальности 44.02.06 Профессиональное обучение (по отраслям). Техническая
эксплуатация гидравлических машин, гидроприводов и гидропневмоавтоматики

Квалификация: мастер производственного обучения, техник

Форма обучения
очная на базе основного общего образования

Магнитогорск, 2022

Рабочая программа учебной дисциплины «Технологическое оборудование» разработана на основе ФГОС СПО по специальности 44.02.06 Профессиональное обучение (по отраслям), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 27.10.2014 № 1386 с учетом требований ФГОС СПО по специальности 15.02.03 Техническая эксплуатация гидравлических машин, гидроприводов и гидропневмоавтоматики к знаниям и умениям по дисциплине.

Организация-разработчик: Многопрофильный колледж ФГБОУ ВО «Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова»

Разработчик:
преподаватель МпК ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова»
 / Валентина Ивановна Шишневая

ОДОБРЕНО

Предметно-цикловой комиссией
«Механического и гидравлического оборудования»
Председатель  / О.А. Тарасова
Протокол № 5 от 19.01.2022

Методической комиссией МпК

Протокол № 4 от 09.02.2022 г.

РЕКОМЕНДОВАНО

Экспертной комиссией
Председатель
Заведующий отделением

 /Оксана Петровна Науменко

Рабочая программа разработана в соответствии с СМК-О-К-РП-120-14 Рабочая инструкция. Порядок разработки рабочей программы учебной дисциплины образовательной программы среднего профессионального образования.

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11
ПРИЛОЖЕНИЕ 1	12
ПРИЛОЖЕНИЕ 2	15
ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ	16

1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Рабочая программа учебной дисциплины «Технологическое оборудование» является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 44.02.06 Профессиональное обучение (по отраслям) Техническая эксплуатация гидравлических машин, гидроприводов и гидропневмоавтоматики.

Рабочая программа составлена для очной формы обучения.

1.2 Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена

Учебная дисциплина входит в обязательную часть профессионального учебного цикла программы подготовки специалистов среднего звена - отраслевые общепрофессиональные дисциплины, устанавливаемые для специальности.

Дисциплина «Технологическое оборудование» базируется на знаниях и умениях, полученных при изучении дисциплин «Элементы гидравлических и пневматических приводов», «Математика», «Техническая механика», «Материаловедение», «Технология отрасли».

Основные положения дисциплины используются в дальнейшем при изучении следующего междисциплинарного курса: МДК.04.01 «Организация технологического процесса (по отраслям): организация и выполнение монтажа, наладки, испытаний, технического обслуживания и ремонта гидравлических и пневматических устройств, систем и приводов».

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

В результате освоения дисциплины обучающийся *должен уметь*:

- У₁ – читать кинематические схемы станков;
- У₂ – пользоваться технической документацией на станок;

В результате освоения дисциплины обучающийся *должен знать*:

- З₁ – классификацию металлообрабатывающих станков;
- З₂ – основные и вспомогательные движения в станках;
- З₃ – назначение, область применения, принцип действия и основные узлы станка;

Содержание дисциплины ориентировано на подготовку студентов к освоению профессиональных модулей программы подготовки специалистов среднего звена по специальности и овладению профессиональными компетенциями:

ПК 4.1 Участвовать в планировании деятельности первичного структурного подразделения

ПК 4.2 Участвовать в разработке и внедрении технологических процессов;

ПК 4.3 Разрабатывать и оформлять техническую и технологическую документацию.

ПК 4.4 Обеспечивать соблюдение технологической и производственной дисциплины

В процессе освоения дисциплины у студентов должны формироваться 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 4 - Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

1.4 Количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 81 часов, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 54 часов;
- самостоятельной работы обучающегося 27 часов.

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	81
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	54
в том числе:	
- лабораторные занятия	<i>не предусмотрено</i>
- практические занятия	18
- курсовая работа (проект)	<i>не предусмотрено</i>
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	27
в том числе:	
- самостоятельная работа над курсовым проектом (работой)	<i>не предусмотрено</i>
- внеаудиторная самостоятельная работа	27
Форма промежуточной аттестации - <i>дифференцированный зачет</i>	

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины «Технологическое оборудование»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Введение	Входной контроль. Инструктивный обзор программы учебной дисциплины и знакомство студентов с основными условиями и требованиями к освоению общих и профессиональных компетенций.	2	
Раздел 1. Технологическое оборудование		79	
Тема 1.1. Основные сведения о резании металлов и металлорежущих станках	Содержание учебного материала	5	1
	Процесс резания, основные понятия и определения. Общие сведения о станках. Классификация металлорежущих станков, их условные обозначения. Классификация движений в металлорежущих станках. Условные обозначения кинематических схем станков. Кинематические схемы станков. Методика кинематической наладки металлорежущих станков		
	Практические занятия	4	2
	ПЗ №1 Изучение условных обозначений кинематических схем станков		
	ПЗ №2 Изучение кинематических схем коробок скоростей разных типов.		
	Самостоятельная работа обучающихся	4	3
	Разработка реферата: «Общие сведения о схемах соединения составных частей изделия». Подготовка доклада: «Способы улучшения режущих свойств»		
Тема 1.2. Обработка металлов на токарных станках	Содержание учебного материала	6	1
	Общие сведения о токарных станках. Токарно –винторезный станок, техническая характеристика, основные механизмы станка, движения в станке, кинематика станка. Общие сведения о токарно-револьверных и карусельных станках. Токарные полуавтоматы и автоматы. Токарные станки с программным управлением.		
	Практические занятия	2	2
	ПЗ №3 Изучение кинематической схемы и конструкции токарно-винторезного		

	станка 1К62		
	Самостоятельная работа обучающихся	4	3
	Подготовка реферата: «Лоботокарные станки», «Бесступенчатые приводы подач станков с ЧПУ», «Приспособления для станков и базирование в них заготовок»		
Тема 1.3. Обработка металлов на сверлильных и расточных станках	Содержание учебного материала	4	1
	Назначение, классификация и конструктивные особенности сверлильных станков, принцип работы и движения в станке, кинематика станка. Назначение, классификация и конструктивные особенности расточных станков, принцип работы и движения в станке, кинематика станка		
	Практические занятия	2	2
	ПЗ №4 Изучение кинематической схемы и принцип работы радиально-сверлильного станка модели 2А55		
	Самостоятельная работа обучающихся	4	3
	Разработка реферата: «Сверлильные станки с ЧПУ», структурные особенности сверлильно-расточных станков с ЧПУ.		
Тема 1.4. Обработка металлов на фрезерных станках	Содержание учебного материала	6	1
	Назначение, классификация и конструктивные особенности фрезерных станков, принцип работы и движения в станке, кинематика станка		
	Практические занятия	2	2
	ПЗ №5 Изучение кинематической схемы и принцип работы универсально-фрезерного станка модели 6М82		
	Самостоятельная работа обучающихся	4	3
	Подготовить доклад: «Приспособления к фрезерным станкам», «Делительные головки и их настройка»		
Тема 1.5. Обработка металлов на строгальных и долбежных станках	Содержание учебного материала	4	1
	Назначение, классификация и конструктивные особенности строгальных станков и долбежных станков, принцип работы и движения в станке, кинематика станка		
	Практические занятия	2	2
	ПЗ №6 Изучение кинематической схемы и принцип работы продольно-строгального станка модели 7212		

	Самостоятельная работа обучающихся	2	3
	Опорный конспект: «Комбинированные строгальные станки»		
Тема 1.6. Обработка металлов на протяжных станках	Содержание учебного материала	4	1
	Назначение, классификация и конструктивные особенности протяжных станков, принцип работы и движения в станке, кинематика станка		
	Практические занятия	2	2
	ПЗ №7 Изучение кинематической схемы и принцип работы горизонтально-протяжного станка модели 7A510		
	Самостоятельная работа обучающихся	4	3
	Подготовить доклад: «Многоцелевые станки»		
Тема 1.7. Обработка металлов на шлифовальных станках	Содержание учебного материала	5	1
	Назначение, классификация и конструктивные особенности шлифовальных станков, принцип работы и движения в станке, кинематика станков		
	Практические занятия	4	2
	ПЗ №8 Изучение кинематической схемы и принцип работы круглошлифовального станка модели 3Б151		
	ПЗ №9 Изучение кинематической схемы и принцип работы плоскошлифовального станка модели 3Б722		
	Самостоятельная работа обучающихся	2	3
	Разработка рефератов: «Агрегатные станки», «Роботизированные технологические комплексы»		
Тема 1.8. Эксплуатация станков в станочных системах	Содержание учебного материала	4	2
	Техническая документация. Проверка установки и испытания станков.		
	Самостоятельная работа обучающихся	3	3
	Подготовить реферат: «Техническое диагностирование отказов» Подготовить доклад: «Техника безопасности при эксплуатации металлорежущих станков»		
Всего (максимальная учебная нагрузка):		81	

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. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения и оснащение:

Тип и наименование специального помещения	Оснащение специального помещения
кабинет Технологии ремонта и монтажа промышленного оборудования	Мультимедийные средства хранения, передачи и представления информации. Учебно-методическая документация, дидактические средства
Помещение для самостоятельной работы обучающихся	Персональные компьютеры с пакетом MS Office, выходом в Интернет и с доступом в электронную информационно-образовательную среду университета

Программное обеспечение

MS Windows 7 (подписка Imagine Premium)

Kaspersky Endpoint Security для бизнеса-Стандартный

7 Zip

3.2 Информационное обеспечение обучения

Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Иванов, В. П. Оборудование и оснастка промышленного предприятия [Электронный ресурс] : учебное пособие / В. П. Иванов, А. В. Крыленко. – Минск : Новое знание; Москва : ИНФРА-М, 2016. – 235 с. – Режим доступа: <https://new.znaniium.com/read?id=92918>
2. Харченко, А. О. Металлообрабатывающие станки и оборудование машиностроительных производств [Электронный ресурс]: учебное пособие / А.О. Харченко. - Москва: Вузовский учебник, НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 260 с. – Режим доступа: <http://znaniium.com/bookread2.php?book=502151>
– Загл. с экрана. - ISBN 978-5-9558-0426-2

Дополнительные источники:

1. Проектирование оборудования агломерационных цехов [Электронный ресурс] : учебное пособие / М. В. Андросенко, В. И. Кадошников, И. Д. Кадошникова, Е. В. Куликова. - Магнитогорск : МГТУ, 2015. - 87 с. : табл., ил. - Режим доступа: <https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=895.pdf&show=dcatalogues/1/1118820/895.pdf&view=true> . - Макрообъект.
2. Проектирование прокатных цехов [Электронный ресурс] : учебное пособие / М. В. Андросенко, В. И. Кадошников, И. Д. Кадошникова и др. - Магнитогорск : МГТУ, 2015. – 55 с. : ил. - Режим доступа: <https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=897.pdf&show=dcatalogues/1/1118828/897.pdf&view=true> . - Макрообъект.

Интернет-ресурсы

1. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов – ФЦИОР [Электронный ресурс]. – Режим доступа: www.fcior.edu.ru, свободный. – Загл. с экрана. Яз. рус.
2. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов [Электронный ресурс]. – Режим доступа: www.school-collection.edu.ru, свободный. – Загл. с экрана. Яз. рус.
3. Интуит – национальный открытый университет. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: www.intuit.ru/studies/courses, свободный. – Загл. с экрана. Яз. рус.
4. Федеральный образовательный портал «Информационно-коммуникационные технологии в образовании». [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://window.edu.ru/resource/832/7832>, свободный. – Загл. с экрана. Яз. рус.
5. Портал цифрового образования. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: www.digital-edu.ru, свободный. – Загл. с экрана. Яз. рус.
6. Единое окно доступа к образовательным ресурсам Российской Федерации [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://window.edu.ru/>, свободный. – Загл. с экрана. Яз. рус.
7. СПО в российских школах: команда ALT Linux рассказывает о внедрении свободного программного обеспечения в школах России [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://freeschool.altlinux.ru/>, свободный. – Загл. с экрана. Яз. рус.

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения теоретических, практических занятий.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Уметь:	
– читать кинематические схемы станков;	Текущий контроль: Контрольная работа Тестовый контроль Типовые практико-ориентированные задания Самостоятельная работа: доклады, сообщения, конспект; реферирование
– пользоваться технической документацией на станок;	
Знать:	
– классификацию металлообрабатывающих станков;	Текущий контроль: Контрольная работа Тестовый контроль Типовые практико-ориентированные задания Самостоятельная работа: доклады, сообщения, конспект; реферирование
– основные и вспомогательные движения в станках;	
– назначение, область применения, принцип действия и основные узлы станка;	
Промежуточная аттестация – дифференцированный зачет	

АКТИВНЫЕ И ИНТЕРАКТИВНЫЕ ФОРМЫ ОБУЧЕНИЯ

Активные и интерактивные формы используются при проведении теоретических и практических занятий:

Раздел/тема	Применяемые активные и интерактивные формы	Краткая характеристика
Раздел 1 Технологическое оборудование		
Тема 1.1. Основные сведения о резании металлов и металлорежущих станках	Дискуссия	1. Коллективное обсуждение материала об использовании металлорежущих станков, определение современных тенденций в их развитии
Тема 1.2. Обработка металлов на токарных станках	Коллективная мыслительная деятельность («мозговой штурм»)	. Коллективная мыслительная деятельность по созданию алгоритма использования в токарных станках с ЧПУ гидравлических приводов
Тема 1.3. Обработка металлов на сверлильных и расточных станках	Коллективная мыслительная деятельность (работа в микрогруппах на практическом занятии «Изучение кинематической схемы и принцип работы радиально-сверлильного станка»)	На первом этапе каждая группа работает с раздаточным материалом, систематизируя в таблице параметры радиально-сверлильного станка На втором этапе коллективно анализируется инструмент и приспособление применяемый для обработки отверстия по 2 классу точности (выявление ошибок, их корректировка). Третий этап, каждая группа обучающихся составляет уравнение баланса кинематической цепи и составляет алгоритм исследования в конкретной проблемной ситуации.
Тема 1.4. Обработка металлов на фрезерных станках	Лекция - визуализация	Связное, развернутое комментирование преподавателем подготовленных наглядных материалов, полностью раскрывающих тему данной лекции.
Тема 1.5. Обработка металлов на строгальных и долбежных станках	Лекция-пресс-конференция	Преподаватель называет тему лекции и просит студентов письменно задавать ему вопросы по данной теме. Каждый студент должен в течение 2-3 минут сформулировать наиболее интересующие его вопросы, записать их и передать преподавателю. Затем преподаватель в течение 3-5 минут сортирует вопросы по их смысловому содержанию и начинает читать лекцию. Изложение материала строится не

		как ответ на каждый заданный вопрос, а в виде связного раскрытия темы, в процессе которого формулируются соответствующие ответы. В завершение лекции преподаватель проводит итоговую оценку вопросов как отражения знаний и интересов слушателей.
--	--	---

ПЕРЕЧЕНЬ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ

Раздел ы/темы	Темы практических занятий	Количество часов	Требования ФГОС СПО (уметь)
Раздел 1 Технологическое оборудование		18	
Тема 1.1. Основные сведения о резании металлов и металлорежущих станках	ПЗ №1 Изучение условных обозначений кинематических схем станков	2	У1,У2
	ПЗ №2 Изучение кинематических схем коробок скоростей разных типов.	2	У1,У2
Тема 1.2. Обработка металлов на токарных станках	ПЗ №3 Изучение кинематической схемы и конструкции токарно-винторезного станка 1К62	2	У1,У2
Тема 1.3. Обработка металлов на сверлильных и расточных станках	ПЗ №4 Изучение кинематической схемы и принцип работы радиально-сверлильного станка модели 2А55	2	У1,У2
Тема 1.4. Обработка металлов на фрезерных станках	ПЗ №5 Изучение кинематической схемы и принцип работы универсально-фрезерного станка модели 6М82	2	У1,У2
Тема 1.5. Обработка металлов на строгальных и долбежных станках	ПЗ №6 Изучение кинематической схемы и принцип работы продольно-строгального станка модели 7212	2	У1,У2
Тема 1.7. Обработка металлов на протяжных станках	ПЗ №7 Изучение кинематической схемы и принцип работы горизонтально-протяжного станка модели 7А510	2	У1,У2
Тема 1.8. Обработка металлов на шлифовальных станках	ПЗ №8 Изучение кинематической схемы и принцип работы круглошлифовального станка модели 3Б151	2	У1,У2
	ПЗ №9 Изучение кинематической схемы и принцип работы плоскошлифовального станка модели 3Б722	2	У1,У2
ИТОГО		18	