

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Рябиченко Сергей Николаевич
Должность: Директор
Дата подписания: 14.03.2022 09:51:29
Уникальный программный ключ:
3143b550cd4cbc5ce335fc548df581d670cbc4f9

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ, НАУКИ И МОЛОДЕЖНОЙ ПОЛИТИКИ
КРАСНОДАРСКОГО КРАЯ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
КРАСНОДАРСКОГО КРАЯ
«КРАСНОДАРСКИЙ МОНТАЖНЫЙ ТЕХНИКУМ»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.07 Технологическое оборудование

Специальности 15.02.01 Монтаж и техническая эксплуатация промышленного
оборудования (по отраслям)

Рассмотрена
на заседании ЦМК специальностей 15.02.01,
08.02.07

Утверждена приказом директора
ГБПОУ КК «КМТ»

от «31» августа 2020 г. № 552_

Протокол от «31_» августа 2020г. №1

Председатель Стоянова Е.А.

Одобрена
на заседании педагогического совета

протокол от «31» августа 2020г. № 1

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.07 Технологическое оборудование разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования для специальности 15.02.01 Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования (по отраслям), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 344 от 18 апреля 2014 г., зарегистрированного в Минюст России от 17.07.2014 № 33140, укрупненная группа 15.00.00 Машиностроение

Организация-разработчик: государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Краснодарского края «Краснодарский монтажный техникум»

Разработчик:

Амаякян Р.Б. преподаватель ГБПОУ КК «КМТ»

Рецензенты:

Сенько В.И., начальник производства ООО "Мехпромстрой-Юг", Шаповалов Ю.В., главный механик ООО "ТехСтройМаш".

СОДЕРЖАНИЕ

1	ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 4
2	СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11
4	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12

1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.07 ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

1.1 Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 15.02.01 Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования (по отраслям).

Рабочая программа учебной дисциплины «Технологическое оборудование» может быть использована другими образовательными учреждениями среднего профессионального и дополнительного образования.

1.2 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Дисциплина входит цикл общепрофессиональных дисциплин.

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

уметь:

- читать кинематические схемы;
- определять параметры работы оборудования и его технические возможности;
- *компоновать оборудование в машиноаппаратурные схемы;*
- *производить подбор оборудования на заданную мощность;*
- *определять различные виды производительности оборудования.*

знать:

- назначение, область применения, устройство, принципы работы оборудования;
- технические характеристики и технологические возможности промышленного оборудования;
- нормы допустимых нагрузок оборудования в процессе эксплуатации;
- *основы устройства промышленных роботов и манипуляторов;*
- *основы гидравлики и теплотехники;*
- *новейшие образцы зарубежного оборудования;*
- *устройство и принцип действия вспомогательного оборудования, в том числе котельных, холодильных установок и санитарно технического оборудования.*

Техник-механик должен обладать общими компетенциями и соответствующими личностными результатами включающими в себя способность:

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.

ЛР 2 Проявляющий активную гражданскую позицию, демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости, экономически активный и участвующий в студенческом и территориальном самоуправлении, в том числе на условиях добровольчества, продуктивно взаимодействующий и участвующий в деятельности общественных организаций.

ЛР 3 Соблюдающий нормы правопорядка, следующий идеалам гражданского общества, обеспечения безопасности, прав и свобод граждан России. Лояльный к установкам и проявлениям представителей субкультур, отличающий их от групп с деструктивным и девиантным поведением. Демонстрирующий неприятие и предупреждающий социально опасное поведение окружающих.

ЛР 4 Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа».

ЛР 5 Демонстрирующий приверженность к родной культуре, исторической памяти на основе любви к Родине, родному народу, малой родине, принятию традиционных ценностей многонационального народа России.

ЛР 6 Проявляющий уважение к людям старшего поколения и готовность к участию в социальной поддержке и волонтерских движениях.

ЛР 7 Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.

ЛР 8 Проявляющий и демонстрирующий уважение к представителям различных этнокультурных, социальных, конфессиональных и иных групп. Сопричастный к сохранению, преумножению и трансляции культурных традиций и ценностей многонационального российского государства.

ЛР 9 Соблюдающий и пропагандирующий правила здорового и безопасного образа жизни, спорта; предупреждающий либо преодолевающий зависимости от алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр и т.д. Сохраняющий психологическую устойчивость в ситуативно сложных или стремительно меняющихся ситуациях.

ЛР 10 Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой.

ЛР 11 Проявляющий уважение к эстетическим ценностям, обладающий основами эстетической культуры.

ЛР 12 Принимающий семейные ценности, готовый к созданию семьи и воспитанию детей; демонстрирующий неприятие насилия в семье, ухода от родительской ответственности, отказа от отношений со своими детьми и их финансового содержания.

Техник должен обладать профессиональными компетенциями и соответствующими личностными результатами, соответствующими основным видам профессиональной деятельности:

ПК 1.1 Руководить работами, связанными с применением грузоподъемных механизмов, при монтаже и ремонте промышленного оборудования.

ПК 1.2 Проводить контроль работ по монтажу и ремонту промышленного оборудования с использованием контрольно-измерительных приборов.

ПК 1.3 Участвовать в пусконаладочных работах и испытаниях промышленного оборудования после ремонта и монтажа.

ПК 1.4 Выбирать методы восстановления деталей и участвовать в процессе их изготовления.

ПК 1.5 Составлять документацию для проведения работ по монтажу и ремонту промышленного оборудования.

ПК 2.1 Выбирать эксплуатационно-смазочные материалы при обслуживании оборудования.

ПК 2.2 Выбирать методы регулировки и наладки промышленного оборудования в зависимости от внешних факторов.

ПК 2.3 Участвовать в работах по устранению недостатков, выявленных в процессе эксплуатации промышленного оборудования.

ПК 2.4 Составлять документацию для проведения работ по эксплуатации промышленного оборудования.

ПК 3.1 Участвовать в планировании работы структурного подразделения.

ПК 3.2 Участвовать в организации работы структурного подразделения.

ПК 3.3 Участвовать в руководстве работой структурного подразделения.

ПК 3.4 Участвовать в анализе процесса и результатов работы подразделения, оценке экономической эффективности производственной деятельности.

ЛР 13 Готовый соответствовать ожиданиям работодателей: активный, проектно-мыслящий, эффективно взаимодействующий и сотрудничающий с коллективом, осознанно выполняющий профессиональные требования, ответственный, пунктуальный, дисциплинированный, трудолюбивый, критически мыслящий, демонстрирующий профессиональную жизнестойкость.

ЛР 14 Оценивающий возможные ограничители свободы своего профессионального выбора, предопределенные психофизиологическими особенностями или состоянием здоровья, мотивированный к сохранению здоровья в процессе профессиональной деятельности.

ЛР 15 Готовый к профессиональной конкуренции и конструктивной реакции на критику.

ЛР 16 Ориентирующийся в изменяющемся рынке труда, гибко реагирующий на появление новых форм трудовой деятельности, готовый к их освоению, избегающий безработицы, мотивированный к освоению функционально близких видов профессиональной деятельности, имеющих общие объекты (условия, цели) труда, либо иные схожие характеристики.

ЛР 17 Содействующий поддержанию престижа своей профессии, отрасли и образовательной организации.

ЛР 18 Принимающий цели и задачи научно-технологического, экономического, информационного и социокультурного развития России, готовый работать на их достижение.

ЛР 19 Управляющий собственным профессиональным развитием, рефлексивно оценивающий собственный жизненный опыт, критерии личной успешности, признающий ценность непрерывного образования

ЛР 20 Способный генерировать новые идеи для решения задач цифровой экономики, перестраивать сложившиеся способы решения задач, выдвигать альтернативные варианты действий с целью выработки новых оптимальных алгоритмов; позиционирующий себя в сети как результативный и привлекательный участник трудовых отношений.

ЛР 21 Самостоятельный и ответственный в принятии решений во всех сферах своей деятельности, готовый к исполнению разнообразных социальных ролей, востребованных бизнесом, обществом и государством

1.4 Количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 129 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 86 часов;

самостоятельной работы обучающегося 43 часов.

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	<i>Объем часов</i>
Максимальная учебная нагрузка	129
Обязательная аудиторная учебная нагрузка	86
в том числе:	
практические занятия	42
Самостоятельная работа обучающегося	43
Промежуточная аттестация в форме экзамена	

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.07 Технологическое оборудование

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Введение	Содержание и сущность дисциплины. Задачи дисциплины. Связь с другими дисциплинами. Сущность дисциплины. Настройка оборудования для разнообразных видов обработки. Производство различных ремонтных работ	2	1
Тема 1 Классификация технологического оборудования	Содержание учебного материала	6	2
	Классификация видов оборудования согласно таблице ОЕСУО (общегосударственная единая система условных обозначений). Определение видов оборудования согласно таблице ОЕСУО. Обозначение модели станков. Назначение станков, виды выполняемых работ. Другие виды классификации по классам точности, по массе оборудования, по специализации. Размерные ряды станков. Принцип геометрической прогрессии. Показатели технического уровня и надежности станков. Производительность. <i>Общие сведения об исполнительных органах гидро и пневмосистем. Назначение исполнительных органов гидро и пневмосистем. Гидроцилиндры, их классификация. Элементы гидросистем. Разделение пневмопровода по конструкции силовой части. Применение пневмокамер.</i> Передачи: зубчатая, винтовая, реечная. Конструкция цилиндрических зубчатых передач с внешним или внутренним зацеплением. Конические зубчатые передачи. Передаточное отношение зубчатой передачи. Применение зубчатых передач. Применение, работа и конструкция винтовой передачи. Назначение, работа и конструкция реечной передачи.		
	Практические занятия	8	
	1	Виды передач, осуществляющих вращательное движение	
	2	Упрощенная схема общего вида токарно-винторезного станка	
	3	Определение скорости перемещения исполнительного механизма реечной передачи	
4	Определение скорости перемещения исполнительного механизма червячной передачи		
Самостоятельная работа обучающихся	8		
	1 Работа с учебной и справочной литературой 2 Работа с интернет ресурсами		
Тема 2 Цикловое программное управление	Содержание учебного материала	4	2
	Назначение ЦПУ. Частичное или полное программирование цикла работы станка. Достоинства ЦПУ. Преимущество и недостаток системы ЦПУ. Функциональная схема системы ЦПУ.		

(ЦПУ)	Состав системы ЦПУ. Программатор циклов, схема автоматики. Исполнительное устройство и устройство обратной связи действия программатора циклов с исполнительными органами станка и датчиком обратной связи.		
	Самостоятельная работа обучающихся 1 Работа с учебной и справочной литературой 2 Работа с интернет ресурсами	2	
Тема 3 Классификация станков токарной группы	Содержание учебного материала	6	2
	Назначение и виды работ, выполняемых на станках токарной группы. Основные технологические операции выполняемые на токарных станках. Функциональные возможности токарных станков. Технологическое оборудование, составляющее основу токарной группы. Основные параметры токарно-винторезных станков. Структурные схемы станков токарной группы. Делительный механизм для обеспечения нарезания многозаходных резьб. Главное движение вращения шпинделя. Двигатель ускоренных подач. Передаточные редукторы. Основные узлы станка модели 16К20. Основные узлы станка модели 16К20. Передняя (шпиндельная) бабка суппорт, задняя бабка, фартук станка, коробка передач. Техническая характеристика токарно-винторезного станка.		
	Практические занятия	8	
	5 Настройка станка на обработку наружных гладких цилиндрических поверхностей		
	6 Настройка станка на обработку наружной резьбы		
	7 Настройка станка на обработку гладких внутренних поверхностей		
	8 Настройка станка на обработку конических поверхностей		
Самостоятельная работа обучающихся 1 Работа с учебной и справочной литературой 2 Работа с интернет ресурсами	7		
Тема 4 Общие сведения о станках сверлильно-расточной группы	Содержание учебного материала	10	2
	Назначение и классификация сверлильно-расточных станков. Сверление глухих и сквозных отверстий, рассверливание отверстий. Развертывание отверстий. Основные типы сверлильно-расточных станков: вертикально-сверлильные одно и многошпиндельные радиально-сверлильные, горизонтально-сверлильные, горизонтально-центровальные. Станок модели 2Н135. Назначение и виды выполняемых работ. Главное движение в вертикально-сверлильных станках и движение подачи. Установка заготовки на столе станка. Получение соосности отверстия заготовки и шпинделя. <i>Механизмы, обеспечивающие движение шпинделя станка. Главное движение – вращение шпинделя, цепь подачи, ее устройство. Ручной подвод инструмента к заготовке и его отвод. Включение и выключение рабочей подачи.</i>		

	<p>Радиально-сверлильные станки, назначение. Основные формообразующие движения радиально-сверлильных станков. Автоматическая подача шпинделя. Перемещение шпинделя вручную.</p> <p>Основные параметры горизонтальные сверлильно-расточных станков. Главное движение-вращение шпинделя. Кинематическая схема горизонтально-расточного станка модели 2620А.</p>		
	Практические занятия	4	
	9 Настройка станка на обработку отверстия		
	10 Настройка станка на обработку отверстий с применением кондукторной плиты		
	Самостоятельная работа обучающихся 1 Работа с учебной и справочной литературой 2 Работа с интернет ресурсами	7	
Тема 5 Общие сведения о станках фрезерной группы	Содержание учебного материала	8	
	<p>Назначение станков фрезерной группы. Фрезерование поверхностей планок, рычагов, крышек. Фрезерование контуров сложной конфигурации. Фрезерование поверхностей корпусных деталей. Основные две группы, на которые разделяются фрезерные станки. Станки, которые входят в первую группу. Станки, которые входят во вторую группу.</p> <p>Основные узлы станка модели 6P12, 6P13. Техническая характеристика станка. Главное движение. Движение подач. Вертикальная ползуна. Поперечная подача салазок. Продольная подача стола.</p> <p><i>Делительные головки различных конструкций. Простые и универсальные делительные головки. Устройство и назначение простых делительных головок. Устройство и назначение универсальных делительных головок. Простое движение. Дифференциальное деление.</i></p> <p>Широкоуниверсальный фрезерный станок модели 6M83Ш.Компоновка. Станина, привод главного движения, продольный стол, шпиндель, салазки, консоль, привод подач. Технические возможности бесконсольных фрезерных станков.</p>		
	Практические занятия	20	
	11 Способы наладки делительной головки на обработку		
	12 Определение количества отверстий на делительном диске для обработки зубчатых колёс		
	13 Обработка цилиндрического прямозубого зубчатого колеса		
	14 Наладка делительной головки с учётом включения в кинематическую цепь станка		
	15 Наладка делительного диска на обработку косозубого колеса		
	16 Фрезерование зубьев цилиндрической фрезой с винтовыми канавками		
	17 Наладка делительной головки на обработку червяка		
	18 <i>Настройка головки на образование винтовой линии в зависимости от числа заходов червяка</i>		
	19 Фрезерование торцовых зубьев, кулачковых муфт и режущего инструмента		

	20 Фрезерование зубьев зубчатых реек		
	Самостоятельная работа обучающихся 1 Работа с учебной и справочной литературой 2 Работа с интернет - ресурсами 3 Оформление отчетов по практическим работам	14	
Тема 6 Группа шлифовальных станков	Содержание учебного материала	8	
	Назначение и область применения станков шлифовальной группы. Изготовление деталей с малыми отклонениями формы, размеров, малым параметром шероховатости. Подразделение шлифования на виды. Классификация группы станков по классификатору, работающих абразивным инструментом. Назначение круглошлифовального станка модели 3М151 Ф2. Его устройство. Схема станка. Продольное и врезное шлифование наружных цилиндрических, пологих конических и торцовых поверхностей. Техническая характеристика станка. Основные узлы станка.		
	Назначение внутришлифовального станка модели 3 К 228 В. Его устройство. Обработка отверстий на проход и врезанием на внутришлифовальном станке. Использование способа врезания при обработке деталей. Схема станка. Техническая характеристика станка. Основные узлы станка. Станки непрерывного шлифования и доводочные. Основные формообразующие движения непрерывного шлифования. Схема непрерывного шлифования. Вертикальный хонинговальный станок .Применение и процесс хонингования.		
	Практические занятия	2	
	21 <i>Настройка станка на бесцентровое шлифование</i>		
	Самостоятельная работа обучающихся 1 Работа с учебной и справочной литературой 2 Работа с интернет - ресурсами 3 Оформление отчетов по практическим работам	5	
Всего		129	

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета «Технологическое оборудование отрасли».

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству студентов;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий «Технологическое оборудование»;
- кинематические схемы станков;
- макет механизма со шлицевым соединением.

Учебные мастерские специальности 15.02.01:

- токарные станки 2 шт;
- фрезерный станок;
- заточной станок;
- сверлильный станок;
- рабочие станки с тисками 2 шт;
- автоматическая кабина плазменной резки

Технические средства обучения:

- модели;
- макеты;
- технические средства.

3.2 Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Литература:

Основные источники (ОИ)

1 Сибикин М.Ю. Технологическое оборудование металлорежущие станки. Москва. Форму 2017

2 Ф.А. Барбашов Фрезерное дело. Москва Высшая школа 2015 г.

3 Фаскиев Р. С., Бондаренко Е. В., Кеян Е. Г., Хасанов Р. Х. Техническая эксплуатация и ремонт технологического оборудования : учебное пособие для СПО — Саратов : Профобразование, 2018. — 261 с. — ISBN 978-5-4488-0692-6. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/92179>

Дополнительные источники (ДИ)

1 Алексеев Г. В., Вороненко Б. А., Гончаров М. В., Сергачева Е. С. Технология машиностроения. Моделирование и специализированные пакеты программ : учебное пособие для СПО — Саратов : Профобразование, Ай Пи Эр Медиа, 2018. — 305 с. — ISBN 978-5-4486-0695-3, 978-5-4488-0246-1. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/80781>

2 Маслов, А. Р. Технологическое оборудование автоматизированного производства : учебное пособие для СПО / А. Р. Маслов. — Саратов, Москва : Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2018. — 103 с. — ISBN 978-5-4488-0977-4, 978-5-4497-0832-8. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/102248>

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения студентами индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
умения: - читать кинематические схемы	фронтальный опрос
- определять параметры работы оборудования и его технические возможности	фронтальный опрос
знать: назначение, область применения, устройство, принципы работы оборудования	письменный опрос
- технические характеристики и технологические возможности оборудования	тестирование
- нормы допустимых нагрузок оборудования в процессе эксплуатации	фронтальный опрос