



Digitally signed by
Носырева Галина
Александровна
DN: C=RU,
OU=Директор, O=ГБПОУ
МО "СПК", CN=Носырева
Галина Александровна,
E=mo_spkolledzh@mosreg
.ru
Reason: Я утверждаю
данный документ
Location: Сергиев Посад
Date: 2023-02-04 11:24:01

Приложение 5-13

Министерство образования Московской области
Государственное бюджетное профессиональное
образовательное учреждение Московской области
«Сергиево-Посадский колледж»

Утверждена приказом директора
ГБПОУ МО «Сергиево-Посадский
колледж»
№ 182-ос от 31.08.2022

ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.03 ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ И ПРИСПОСОБЛЕНИЯ

г.Сергиев Посад
2022г.

РАССМОТРЕНО
на заседании ЦК технических
профессий и специальностей

СОГЛАСОВАНО
Зам.директора по УМР

Программа учебной дисциплины ОП.03 «Технологическое оборудование и приспособления» разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 15.02.14 «Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям)», утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации 09 декабря 2016 г. № 1582 и зарегистрированного Министерством юстиции Российской Федерации 23 декабря 2016г. (Регистрационный № 44917), примерной основной образовательной программы среднего профессионального образования по специальности 15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям) (регистрационный номер 15.02.14-170919, дата регистрации в реестре: 19/09/2017) с учетом запросов работодателей на дополнительные результаты освоения образовательной программы подготовки специалистов среднего звена, не предусмотренных ФГОС СПО.

Организация-разработчик:

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Московской области «Сергиево-Посадский колледж»

Автор-разработчик:

Т.М. Солнцева - преподаватель ГБПОУ МО «Сергиево-Посадский колледж»

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	13

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина ОП.03 «Технологическое оборудование и приспособления» является обязательной частью общепрофессионального цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС 15.02.14 «Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям)»

Учебная дисциплина «Технологическое оборудование и приспособления» наряду с учебными дисциплинами общепрофессионального цикла обеспечивает формирование общих и профессиональных компетенций для дальнейшего освоения профессиональных модулей.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10. ПК 1.1.- 1.4. ПК 1.3. ПК 2.1.- 2.5. ПК 3.1.- 3.5.	-читать кинематические схемы; -осуществлять рациональный выбор технологического оборудования для выполнения технологического процесса; <i>Дополнительные умения</i> -определять технологическое оборудование по его маркировке; -выбирать технологическое оборудование и технологическую оснастку.	- классификацию и обозначение металлорежущих станков; - назначения, область применения, устройство, принцип работы, наладку и технологические возможности станков, в том числе с числовым программным управлением (ЧПУ) -назначение, область применения, устройство, технологические возможности робототехнических комплексов (РТК), гибких производственных модулей (ГПМ), гибких производственных систем (ГПС) <i>Дополнительные знания:</i> - назначение и область применения станочных приспособлений; -конструкцию, виды и назначение основных узлов станков; -особенности работы автоматизированного оборудования и возможности применения его в составе роботизированного технологического комплекса; -компоновка, основные узлы и

		технические многоцелевых металлообрабатывающих центров.	характеристики станков и
--	--	---	--------------------------------

В рамках программы учебной дисциплины формируются личностные результаты

Личностные результаты реализации программы воспитания (дескрипторы)	Код личностных результатов реализации программы воспитания
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 13
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 16
Содействующий поддержанию престижа своей профессии, отрасли и образовательной организации.	ЛР 17
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 20

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной программы учебной дисциплины	74
<i>в том числе в форме практической подготовки</i>	20
Из них:	
теоретическое обучение	36
лабораторные работы	
практические занятия	20
Самостоятельная работа	6
Консультации	4
Промежуточная аттестация- экзамен	8

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.03 «Оборудование и приспособления»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	В том числе в форме практической подготовки	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4	5
Раздел 1. Общие сведения о металлорежущих станках.		26	12	
Тема 1.1 Введение. Общие понятия, определения и обозначения.	Содержание учебного материала Изучение назначений и классификаций металлорежущих станков. Изучение кинематических схем. Изучение условных обозначений. Изучение видов передач, применяемых в станках. Изучение циклового программного управления станками. Изучение технико-экономических показателей технологического оборудования. Изучение числового программного управления для автоматизированного оборудования.	8		ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10. ПК 1.3. ПК 2.1.- 2.5. ПК3.1.- 3.5 ЛР13, ЛР16, ЛР17, ЛР20
	В том числе, практические занятия: Практическое занятие №1: Построение кинематических схем с применением условных графических обозначений. Практическое занятие №2: Расчет передаточного отношения и определение частот вращения шпинделя.	4	4	
	Самостоятельная работа: Изучение принципа маркировки оборудования с расшифровкой марок станков по заданию.	2		
Тема 1.2 Типовые детали и механизмы металлорежущих станков	Содержание учебного материала Ознакомление с базовыми деталями станков. Станины и направляющие. Изучение приводов станков. Шпиндели и опоры. Изучение коробок подач и скоростей. Изучение назначения и принципа работы муфт и тормозов. Изучение планетарных передач. Изучение блокировочных устройств. Изучение реверсивных	12		ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10. ПК1.1. - 1.4. ПК 2.1.- 2.5. ПК3.1. - 3.5 ЛР13, ЛР16, ЛР17,

	механизмов.			ЛР20
	В том числе, практические занятия: Практическое занятие №3: Основные формы направляющих скольжения и качения. Практическое занятие №4: Виды муфт, применяемых на металлорежущих станках. Практическое занятие №5: Типовые узлы станков	6	6	
Тема 1.3 Электрооборудование, гидрооборудование металлорежущих станков.	Содержание учебного материала Общие сведения. Ознакомление с принципом работы электродвигателей. Изучение назначения насосов. Изучение назначения гидроаппаратуры.	4		ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10. ПК1.1. - 1.4. ПК 1.3. ПК 2.1.- 2.5.
	В том числе, практические занятия: Практическое занятие №6: Изучение конструкции гидроприводов	2	2	ПК3.1. - 3.5 ЛР13, ЛР16, ЛР17, ЛР20
Раздел 2. Металлорежущие станки		26	6	
Тема 2.1. Токарные станки	Содержание учебного материала Классификации токарных станков. Общие сведения. Назначение, устройство, принцип работы и порядок наладки, техническая документация, порядок эксплуатации. Ознакомление с основными узлами станков и их назначением. Изучение токарных полуавтоматов и автоматов. Изучение приспособлений к станкам. Ознакомление с видами инструментов, применяемых на этих станках. Изучение наладки станков.	6		ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10. ПК1.1. - 1.4. ПК 1.3. ПК 2.1.- 2.5. ПК3.1. - 3.5 ЛР13, ЛР16, ЛР17, ЛР20
	В том числе, практические занятия Практическое занятие №7: Способы модернизации токарно-винторезного станка.	2	2	
Тема 2.2 Сверлильно-расточные станки.	Содержание учебного материала Сверлильные и расточные станки: назначение, устройство, принцип работы и порядок наладки, основные типы, область применения,	2		ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10.

Резьбообрабатывающие и зубообрабатывающие станки	техническая документация, порядок эксплуатации. Ознакомление с приспособлением и с инструментом, применяемым на данных станках. Ознакомление с резьбофрезерными, с резьбошлифовальными, с гайконарезными и с резьбонакатными станками.			ПК1.1. - 1.4. ПК 1.3. ПК 2.1.- 2.5. ПК3.1. - 3.5 ЛР13, ЛР16, ЛР17, ЛР20
	Самостоятельная работа: Изучение принципа работы, наладки и технических возможностей сверлильно-расточных станков.	2		
Тема 2.3 Фрезерные станки	Содержание учебного материала Ознакомление с классификацией фрезерных станков: Назначение, устройство, принцип работы и порядок наладки, техническая документация, порядок эксплуатации фрезерных станков. Изучение консольно-фрезерных, вертикально-фрезерных, продольно-фрезерных и шпоночно-фрезерных станков. Изучение делительных головок. Изучение приспособлений, которые применяются на фрезерных станках.	6		ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10. ПК1.1. - 1.4. ПК 1.3. ПК 2.1.- 2.5. ПК3.1. - 3.5 ЛР13, ЛР16, ЛР17, ЛР20
	В том числе, практические занятия: Практическое занятие №8: Изучение устройства, принципа работы, наладки и технических возможностей фрезерных станков.	2	2	
Тема 2.4 Строгальные, протяжные и долбежные станки	Содержание учебного материала Ознакомление с классификацией данных станков. Общие сведения. Назначение, устройство, принцип работы и порядок наладки, техническая документация, порядок эксплуатации строгальных, протяжных и долбежных станков.	2		ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10. ПК1.1.- 1.4. ПК 2.1.- ПК-2.5. ПК3.1. - 3.5 ЛР13, ЛР16, ЛР17, ЛР20

Тема 2.5 Шлифовальные станки	Содержание учебного материала Ознакомление с классификацией шлифовальных станков. Общие сведения. Назначение, устройство, принцип работы и порядок наладки, техническая документация, порядок эксплуатации шлифовальных станков. Изучение круглошлифовальных, внутришлифовальных, плоскошлифовальных, притирочных и хонинговальных станков. Ознакомление с режущим инструментом, применяемым на шлифовальных станках. Ознакомление с приспособлениями, которые применяются на шлифовальных станках.	4		ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10. ПК1.1. - 1.4. ПК 1.3. ПК 2.1.- 2.5. ПК3.1.- 3.5 ЛР13, ЛР16, ЛР17, ЛР20
	В том числе, практические занятия: Практическое занятие №9: Изучение устройства, принципа работы и технической характеристики шлифовального станка.	2	2	
Тема 2.6 Агрегатные станки. Станки с ЧПУ.	Содержание учебного материала Ознакомление с классификацией агрегатных станков и станков с ЧПУ. Общие сведения. Назначение, устройство, принцип работы и порядок наладки, техническая документация, порядок эксплуатации агрегатных станков и станков с ЧПУ. Изучение силовых головок и столов. Изучение гидропанелей. Изучение станков с ЧПУ. Изучение многоцелевых станков. Изучение станков для лазерной и плазменной обработки. Ознакомление с ультразвуковыми станками. Ознакомление с электрохимическими и с электроэрозионными станками.	4		ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10. ПК1.1. - 1.4. ПК 1.3. ПК 2.1.- 2.5. ПК3.1. - 3.5 ЛР13, ЛР16, ЛР17, ЛР20
Раздел 3. Автоматизированные участки производства.		10	2	
Тема 3.1. Промышленные роботы.	Содержание учебного материала Общие понятия. Ознакомление с захватными устройствами. Ознакомление с промышленными роботами.	2		ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10. ПК1.1.- 1.4. ПК 2.1.- ПК2.5. ПК3.1. - 3.5 ЛР13, ЛР16, ЛР17,
	Самостоятельная работа: Типовые роботизированные технологические комплексы	2		

				ЛР20
Тема 3.2 Автоматические линии	Содержание учебного материала Изучение автоматических линий, участков и роботизированных технологических комплексов. Ознакомление с гибкими производственными модулями, с гибкими автоматизированными участками и гибкими производственными системами.	6	2	ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10. ПК1.1. - 1.4. ПК 1.3.
	В том числе, практические занятия: Практическое занятие №10: Изучение области применения и классификации гибких производственных систем.	2		ПК 2.1.- 2.5. ПК3.1. - 3.5 ЛР13, ЛР16, ЛР17, ЛР20
Консультации		4		
Итоговая аттестация в форме экзамена		8		
Итого:		74	20	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения:

кабинет «Технологическое оборудование и приспособления»

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект деталей, инструментов, приспособлений;
- комплект бланков технологической документации;
- комплект учебно-методической документации;
- наглядные пособия (планшеты, действующие стенды, плакаты и др.)
- демонстрационное устройство токарного станка;
- объемные модели узлов и механизмов к станкам;
- наборы режущих инструментов и приспособлений;
- комплект измерительных инструментов;

Технические средства обучения:

- персональный компьютер

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

3.2.1. Печатные издания

Основные источники:

1. Вереина Л.И. Устройство металлорежущих станков./ Л.И.Вереина, М.М. Краснов- М. Академия. 2020.
2. Черпаков Б.И. Металлорежущие станки/ Б.И.Черпаков, Т.А. Альперович,-М.: Академия,- 2018.

Дополнительные источники:

1. Моряков О.С. Оборудование машиностроительного производства.- М.: Академия, 2018.
2. Мещерякова В.Б. Изготовление деталей с числовым программным управлением по стадиям технологического процесса- М.: Академия, 2018.

3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

- 1.«Технологическое оборудование машиностроительного производства»
<https://pandia.ru/text/77/494/41686.php>
https://www.academia-moscow.ru/ftp_share/books/fragments/fragment_16397.pdf
2. ЭОР Цифровой Колледж Подмосковья

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины: - классификацию и обозначение металлорежущих станков; - назначение, область применения, устройство, принцип работы, наладку и технологические возможности металлорежущих станков, в т.ч. с числовым программным управлением (ЧПУ); -назначение, область применения, устройство, технологические возможности робототехнических комплексов (РТК), гибких производственных модулей (ГПМ), гибких производственных систем (ГПС). Дополнительные знания: - назначение и область применения станочных приспособлений; -конструкцию, виды и назначение основных узлов станков; -особенности работы автоматизированного оборудования и возможности применения его в составе роботизированного технологического комплекса; -компоновка, основные узлы и технические характеристики многоцелевых станков и металлообрабатывающих центров.	- уровень освоения учебного материала; -знает классификацию и обозначение металлорежущих станков, назначение, наладку, область применения металлорежущих станков; - умение использовать теоретические знания и практические умения при выполнении профессиональных задач; - уровень сформированности общих компетенций.	Оценка результатов выполнения практических работ. Оценка результатов устного и письменного опроса. Оценка результатов тестирования. Оценка результатов самостоятельной работы. Оценка результатов выполнения домашних заданий. Оценка результатов проведенного экзамена.
Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины: - читать кинематические схемы; - осуществлять рациональный выбор технологического оборудования для выполнения технологического процесса; Дополнительные умения -определять технологическое	- читает кинематические схемы, -осуществляет рациональный выбор технологического оборудования	Оценка результатов выполнения практических работ. Оценка результатов устного и письменного опроса. Оценка результатов тестирования. Оценка результатов

оборудование по его маркировке; -выбирать технологическое оборудование и технологическую оснастку.		самостоятельной работы. Оценка результатов выполнения домашних заданий. Оценка результатов проведенного экзамена.
--	--	---