

Приложение 24
к программе по специальности СПО
15.02.14 Оснащение средствами автоматизации
технологических процессов и производств(по отраслям)

Министерство образования и молодежной политики Свердловской области
Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
Свердловской области Сухоложский многопрофильный техникум

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

ОП.03 ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ И ПРИСПОСОБЛЕНИЯ

Рабочая программа учебного предмета разработана на основе требований

- Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии 15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств(по отраслям);
- Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования;
- Федеральной образовательной программы среднего общего образования и с учетом
- Рабочей программы воспитания по профессии 15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств(по отраслям);
- Рекомендаций по реализации среднего общего образования в пределах освоения образовательной программы среднего профессионального образования;
- Примерной рабочей программы общеобразовательной дисциплины «Технологическое оборудование и приспособления» для профессиональных образовательных организаций.

Разработчик: Сысоев.А.С., преподаватель ГАПОУ СО «Сухоложский многопрофильный техникум»

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.03 ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ И ПРИСПОСОБЛЕНИЯ

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее ФГОС СПО) 15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств(по отраслям) и примерной основной образовательной программой.

1.1. Область рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.03 «Технологическое оборудование и приспособления» является частью примерной основной профессиональной образовательной программы в соответствии специальности 15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств. (по отраслям) Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: является обще-профессиональной дисциплиной профессионального цикла.

1.2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы: Учебная дисциплина «Технологическое оборудование и приспособления» является обязательной частью общепрофессионального цикла примерной основной образовательной программы в соответствии с ФГОС 15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств. (по отраслям)

1.3. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

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

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 05. ОК 09. . ПК 1.1.- 1.4. ПК 1.3. ПК 2.1.- ПК 2.3. ПК3.1.- ПК 3.5.	-читать кинематические схемы; - осуществлять рациональный выбор технологического оборудования для выполнения технологического процесса;	- классификацию и обозначение металлорежущих станков; - назначения, область применения, устройство, принцип работы, наладку и технологические возможности станков, в т. ч с числовым программным управлением (ЧПУ) -назначение, область применения, устройство, технологические возможности роботехнических комплексов (РТК), гибких производственных модулей (ГПМ), гибких производственных систем (ГПС)

1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:

Объем образовательной нагрузки обучающегося 42 часа, в том числе:

	очная форма обучения
аудиторной нагрузки обучающихся (теоретических занятий, практических работ)	38
самостоятельной работы обучающихся	2
консультаций	4
Промежуточная аттестация (Дифференцирующий зачет)	6

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной нагрузки (всего)	50
<i>Из них в форме практической подготовки</i>	18
Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем	38
в том числе:	
теоретических занятий	20
лабораторные занятия	-
практические занятия	18
контрольные работы	-
курсовая работа (проект)	-
консультации	4
Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачёта	6
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	2
в том числе:	
реферат	-
сообщение (доклад)	-
презентация	-
решение задач	2

2. 2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.03 «ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ И ПРИСПОСОБЛЕНИЯ»

Наименование разделов и тем.	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)	Объем в часах	из них в форме практической подготовки	Код компетенций	
1	2	3	4	5	
Раздел 1. Общие сведения о металлорежущих станках.		8			
Тема 1.1 Введение. Общие понятия, определения и обозначение.	Содержание	2		ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ПК 1.1.- 1.4. ПК 1.3. ПК 2.1.- ПК 2.3. ПК3.1.- ПК 3.5.	
	1	Изучение назначений и классификаций металлорежущих станков. / Изучение кинематических схем. Изучение условных обозначений. Изучение циклового программного управления станками. Изучение технико-экономических показателей технологического оборудования. Изучение числового программного управления для автоматизированного оборудования./ Задание на дом: Выучить виды передач применяемых в станках.	2		
	Практические занятия:		4		
	1	Построение кинематических схем с применением условных графических обозначений. Задание на дом: Ответить на вопросы из МУ	2		2
	2	Определение основных параметров зубчатых колес с помощью инструментов	2		
Самостоятельная работа обучающихся: 1.Расчет передаточного отношения червячной и реечной передачи. 2.Расчет частоты вращения и крутящих моментов. 3.Расчет передаточного отношения цепной передачи. 4.Расчет передаточного отношения цилиндрической зубчатой передачи. 5.Расчет передаточного отношения ременной передачи. 6.Расчет передаточного отношения кинематической цепи.		1			
Тема 1.2	Содержание	8			

Типовые детали и механизмы металлорежущих станков.	2	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 механизмов./	2		ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 05.
		Задание на дом: Расчет и построение структурной сетки коробки скоростей.			ОК 09.
	Практические занятия:		4		ПК 1.1.-
	3	Кинематический анализ зубчатых механизмов Задание на дом: Решение задач по построению графика частоты вращения коробки скоростей.	2	2	1.4. ПК 1.3. ПК 2.1.-
	4	Изучение деталей резьбовых соединений Задание на дом: Решение задач по аналитическому расчету планетарных механизмов.	2	2	ПК 2.3. ПК3.1.- ПК 3.5.
	Примерная тематика самостоятельной работы обучающихся: 1. Решение задач по графическому расчету планетарных механизмов. 2. Расчет КПД привода станков. 3. Решение задач по определению вида планетарного механизма.		1		
Тема 1.3 Электрооборудование, гидрооборудование металлорежущих станков.		Электродвигатели /Общие сведения. Ознакомление с принципом работы электродвигателей. Изучение назначения насосов. Изучение назначения гидроаппаратуры. Выполнение контрольной работы по разделу №1 (Общие сведения о металлорежущих станках)./ Задание на дом: Подготовить доклад по темам «Различные конструкции гидроцилиндров», «Различные виды насосов».	5		ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 05. ОК 09.
	Практические занятия:		2		ПК 1.1.-
	5	Построение гидравлических схем станков с применением условных обозначений. Задание на дом: 1.Решение задач по расчету и подбора электродвигателей для оборудования. 2.Решение задач по подбору гидроцилиндров, по расчету мощности для привода насоса.	2		1.4. ПК 1.3. ПК 2.1.- ПК 2.3. ПК3.1.- ПК 3.5.
Раздел 2. Металлорежущие станки.			14		

Тема 2.1. Токарные станки.	6	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./ Задание на дом: Решение задач по расчету номинального и пускового момента электродвигателя, по расчету мощности электродвигателя.	2		ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ПК 1.1.- 1.4.
	Практические занятия:		2		
	6	Настройка токарного станка на обработку конических поверхностей Задание на дом: 1. Расчет и построение структурной сетки токарного станка.2.Решение задач по модернизации коробки скоростей.			ПК 1.3. ПК 2.1.- ПК 2.3. ПК3.1.-
	7	Настройки делительных головок на обработку пазов, винтовых канавок Задание на дом: Ответить на контрольные вопросы из МУ.	2	2	ПК 3.5.
	8	Построение структурных сеток и графиков частот вращения Задание на дом: Ответить на контрольные вопросы из МУ.	2	2	
Тема 2.2 Сверлильно-расточные станки. Резьбообрабатывающие и зубообрабатывающие станки	7	Сверлильные и расточные станки/ назначение устройство, принцип работы и порядок наладки, основные типы, область применения, техническая документация, порядок эксплуатации. Ознакомление с приспособлением и с инструментом, применяемым на данных станках. / Задание на дом: подготовить доклад «Ознакомление с резьбофрезерными, с резьбошлифовальными, с гайконарезными и с резьбонакатными станками».	1		ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ПК 1.1.- 1.4.
	8	Ознакомление с классификацией фрезерных станков/ Назначение устройство, принцип работы и порядок наладки, техническая документация, порядок эксплуатации. фрезерных станков. Изучение консольно-фрезерных, вертикально-фрезерных, продольнофрезерных и шпоночно-фрезерных станков. Изучение делительных головок. Изучение приспособлений, которые применяются на фрезерных станках./ Задание на дом: 1. Расчет и построение структурной сетки сверлильного станка. 2.Решение задач по расчету настройки станка для обработки ступенчатой заготовки	2	2	ПК 1.3. ПК 2.1.- ПК 2.3. ПК3.1.- ПК 3.5.
Тема 2.3 Фрезерные станки.	Практические занятия:		-		

Тема 2.4 Строгальные, протяжные и долбежные станки.	9	Ознакомление с классификацией данных станков. /Общие сведения. Назначение устройство, принцип работы и порядок наладки, техническая документация, порядок эксплуатации. строгальных, протяжных и долбежных станков. / Задание на дом: Решение задач по определению скоростей перемещения стола продольнострогального станка во время рабочего хода.	2		ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 05. ОК 09.
Тема 2.5 Шлифовальные станки.	10	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/	2		ПК 1.1.- 1.4. ПК 1.3. ПК 2.1.- ПК 2.3.
					ПК3.1.- ПК 3.5.
		Практические занятия:	-		
		Консультация	2		
		Промежуточная аттестация (Дифференцирующий зачет)	2		
		ВСЕГО:	50	18	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Для реализации программы учебной дисциплины имеется учебный кабинет «Технология автоматизированного машиностроения. Формообразование и инструмент»

Основное оборудование

1. Стол учительский -1 шт. 2. Стул учительский -1 шт. 3. Столы ученические -15 шт. 4. Стулья ученические - 30 шт. 5. Шкаф тумбовый -1шт. 6. Классная доска. 7. Экран – 1 шт. 8. Мультимедийный проектор – 1 шт. 9. Компьютер -1 шт. 10. Принтер - 1 шт. 11. комплект учебно-методических материалов; 12. нормативная и техническая документация; 13. средства технических измерений; 14. стенды и плакаты по разделам дисциплины

Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы.

3.2.1 Основные источники:

1. Гнездилова, А. И. Процессы и аппараты пищевых производств: учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. И. Гнездилова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 270 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07351-5. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/455044>
2. Зудин, В. Л. Датчики: измерение перемещений, деформаций и усилий: учебное пособие для среднего профессионального образования / В. Л. Зудин, Ю. П. Жуков, А. Г. Маланов. — 2-е изд. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 201 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13326-4. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/457502>

3.2.2 Дополнительная литература

1. Технологическая оснастка: учебное пособие для вузов / Х. М. Рахимьянов, Б. А. Красильников, Э. З. Мартынов, В. В. Янпольский. — М.: Издательство Юрайт, 2020. — 265 с. — (Серия: Университеты России). — ISBN 978-5-534-04474-4.
2. Гуртяков, А. М. Металлорежущие станки. Расчет и проектирование: учебное пособие для СПО / А. М. Гуртяков. — 2-е изд. — М.: Издательство Юрайт, 2020. — 135 с. — (Серия: Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-01391-7.
3. Вереина, Л. И. Строгальные и долбежные работы: учебник для СПО/ Л. И. Вереина, М. М. Краснов; под общ. ред. Л. И. Вереиной. — 2-е изд., испр. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2020. — 314 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-53403777-7.
4. Технологическая оснастка: учебное пособие для СПО/Х.М. Рахимьянов, Б. А. Красильников, Э. З. Мартынов, В. В. Янпольский. — М.: Издательство Юрайт, 2020. — 265 с. — (Серия: Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04476-8.

5. Гуртяков, А. М. Металлорежущие станки. Расчет и проектирование: учебное пособие для СПО / А. М. Гуртяков. — 2-е изд. — М.: Издательство Юрайт, 2020. — 135 с. — (Серия :
Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-01391-7.
6. <http://www.teormach.ru/lect.html> - курс лекций

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 обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> -читать кинематические схемы; - осуществлять рациональный выбор технологического оборудования для выполнения технологического процесса; <p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 роботехнических комплексов (РТК), гибких производственных модулей (ГПМ), гибких производственных систем(ГПС); <p>ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10.</p>	<p>Практические занятия, выполнение самостоятельных работ, тестирование, проверочные работы, дифференцированный зачет</p>

ПК 1.1- 1.4; ПК 2.1- 2.3; ПК3.1- 3.5.	
---------------------------------------	--