

Приложение

к программе СПО 15.02.12 Монтаж,
техническое обслуживание и ремонт
промышленного оборудования (по
отраслям)

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И МОЛОДЕЖНОЙ ПОЛИТИКИ
СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ**

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ
«БОГДАНОВИЧСКИЙ ПОЛИТЕХНИКУМ»**

УТВЕРЖДАЮ

Директор ГАПОУ СО «БПТ»


В.Д. Тришевский

«30» июля 2022 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

ОП.03 «Техническая механика»

**Специальность 15.02.12 «Монтаж,
техническое обслуживание и ремонт
промышленного оборудования (по
отраслям)»**

Форма обучения заочная

Срок обучения 3 года 10 месяцев

Программа рассмотрена на
заседании ПЦК технического
профиля ГАПОУ СО
«Богдановичский политехникум»
Протокол № 11
от «30» июня 2022 г.
Председатель цикловой комиссии
 Е.В. Снежкова

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.03 «Техническая механика» разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 15.02.12 «Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям)» утвержденного приказом Минобрнауки РФ от 09 декабря 2016 г. (с изменениями и дополнениями от 17 декабря 2020 г.) №1580 (далее – ФГОС СПО), примерной основной образовательной программы по соответствующей специальности, зарегистрированной в государственном реестре примерных основных образовательных программ от 31 марта 2017 г. №15.02.12-170331 и с учетом запросов регионального рынка труда.

Организация-разработчик:

Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Свердловской области «Богдановичский политехникум»

Автор:

Кудряшова К.Ю. преподаватель высшей квалификационной категории
ГАПОУ СО «Богдановичский политехникум»

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	14
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	15

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Технологическое оборудование» является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО 15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям).

Учебная дисциплина «Технологическое оборудование» обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности 15.02.12 «Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям)»

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК.1-7, ОК.9-10.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ¹ ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 1-7, ОК 9-10.	<ul style="list-style-type: none">– читать кинематические схемы технологического оборудования: дробильно-помольного; для сортировки и обогащения огнеупорного сырья; для смешивания; для пластического формования и полусухого прессования; для сушки и обжига и т.д.;– определять параметры работы оборудования и его технические возможности;– пользоваться нормативной и технической документацией и применять ее при проектировании оборудования;– производить расчеты механических передач и простейших сборочных единиц;– определять напряжения в конструктивных элементах.	<ul style="list-style-type: none">– характер соединения основных сборочных единиц и деталей;– типы, назначение, устройство редукторов;– виды, устройство и назначение технологического оборудования отрасли;– устройство и конструктивные особенности элементов промышленного оборудования;– виды движений и преобразующие движения механизмы;– виды передач, их устройство, назначение, преимущества и недостатки, условные обозначения на схемах;– кинематику механизмов, соединения деталей машин;– трение, его виды, роль трения в технике;– назначение и классификацию подшипников;– основные типы смазочных устройств;– условные обозначения на машиностроительных чертежах и

¹ Приводятся только коды компетенций общих и профессиональных для освоения, которых необходимо освоение данной дисциплины.

		<p>схемах;</p> <p>– <i>технические характеристики и технологические возможности технологического оборудования: дробильно-помольного; для сортировки и обогащения огнеупорного сырья; для смешивания; для пластического формования и полусухого прессования; для сушки и обжига и т.д.</i></p>
--	--	---

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной программы учебной дисциплины	130
в том числе:	
теоретическое обучение	20
лабораторные работы (если предусмотрено)	-
практические занятия (если предусмотрено)	10
курсовая работа (проект) (если предусмотрено для специальностей)	
контрольная работа (если предусмотрено)	
Самостоятельная работа ²	92
Консультация	2
Промежуточная аттестация в форме экзамена	6

Во всех ячейках со звездочкой (*) (в случае её наличия) следует указать объем часов.

² Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией в соответствии с требованиями ФГОС СПО в пределах объема учебной дисциплины в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренных тематическим планом и содержанием учебной дисциплины.

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Оборудование для дробления огнеупорного сырья		20	
Введение.	Содержание учебного материала 1. Содержание дисциплины и ее задачи. Связь с другими дисциплинами специальности 15.02.12 Краткие исторические сведения о развитии науки, перспективы развития.	-	ОК 1-7, 9-10.
	Самостоятельная работа обучающихся Ведение конспектов, поиск необходимой информации на заданные темы.	2	
Тема 1.1. Основные понятия теории измельчения.	Содержание учебного материала 1. Теория измельчения. Способы измельчения. Степень измельчения. Дробление и помол.	-	ОК 1-7, 9-10.
	Самостоятельная работа обучающихся Повторная работа с конспектом занятий.	2	
Тема 1.2. Щековые дробилки.	Содержание учебного материала 1. Щековая дробилка с простым качанием подвижной щеки. Щековая дробилка со сложным качанием подвижной щеки.	1	ОК 1-7, 9-10.
	Самостоятельная работа обучающихся Повторная работа с конспектом занятий. Составление кинематических схем дробилок.	2	
Тема 1.3. Конусные дробилки.	Содержание учебного материала 1. Конусная дробилка для крупного дробления. 2. Конусная дробилка для среднего и мелкого дробления.	-	ОК 1-7, 9-10.
	Самостоятельная работа обучающихся Повторная работа с конспектом занятий. Составление кинематических схем дробилок.	2	
Тема 1.4.	Содержание учебного материала	3	ОК 1-7, 9-10.

Валковые дробилки.	1. Валковая дробилка с гладкими валками. Валковая дробилка с зубчатыми валками. Камне-отделительные вальцы.		
	В том числе практических занятий	2	
	1. <i>Определение основных параметров валковых дробилок</i>		
	Самостоятельная работа обучающихся Повторная работа с конспектом занятий. Составление кинематических схем дробилок. Оформление практической работы.	2	
Тема 1.5. Размольные бегуны.	Содержание учебного материала	-	ОК 1-7, 9-10.
	1. Размольные бегуны с вращающейся чашей. Размольные бегуны с вращающимся валом и катками.		
	Самостоятельная работа обучающихся Повторная работа с конспектом занятий. Составление кинематических схем размольных бегунов.	2	
Тема 1.6. Ножевые глино-резки.	Содержание учебного материала	-	ОК 1-7, 9-10.
	1. Стругачи.		
	Самостоятельная работа обучающихся Повторная работа с конспектом занятий.	2	
Тема 1.7. Молотковые дробилки.	Содержание учебного материала	-	ОК 1-7, 9-10.
	1. Молотковая дробилка с П-образными молотками. Молотковая дробилка с плоскими молотками.		
	Самостоятельная работа обучающихся Повторная работа с конспектом занятий. Составление кинематической схемы молотковых дробилок.	2	
Раздел 2. Оборудование для помола огнеупорного сырья		12	
Тема 2.1. Шаровые мельницы.	Содержание учебного материала	3	ОК 1-7, 9-10.
	1. Шаровая мельница периодического действия. Шаровая мельница непрерывного действия с разгрузкой через сита.		
	В том числе практических занятий	2	
	1. <i>Определение основных параметров шаровых мельниц.</i>		
	Самостоятельная работа обучающихся Повторная работа с конспектом занятий. Составление кинематических схем мельниц.	1	

	<i>Оформление практической работы.</i>		
Тема 2.2. Трубные мельницы.	Содержание учебного материала	1	ОК 1-7, 9-10.
	1. <i>Определение основных параметров трубных мельниц.</i>		
	Самостоятельная работа обучающихся <i>Повторная работа с конспектом занятий.</i> <i>Составление кинематических схем мельниц.</i>	1	
Тема 2.3. Дезинтегратор.	Содержание учебного материала	-	ОК 1-7, 9-10.
	1. <i>Дезинтегратор.</i>	2	
	Самостоятельная работа обучающихся <i>Повторная работа с конспектом занятий.</i> <i>Составление кинематических схем дезинтегратора.</i>		
Тема 2.4. Струйные мельницы.	Содержание учебного материала	-	ОК 1-7, 9-10.
	1. <i>Шахтные мельницы. Струйные мельницы.</i>	2	
	Самостоятельная работа обучающихся <i>Повторная работа с конспектом занятий.</i>		
Тема 2.5. Вибрационные мельницы.	Содержание учебного материала	-	ОК 1-7, 9-10.
	1. <i>Вибрационные мельницы.</i>	2	
	Самостоятельная работа обучающихся <i>Повторная работа с конспектом занятий.</i>		
Раздел 3. Оборудование для сортировки и обогащения огнеупорного сырья		12	
Тема 3.1. Оборудование для механической сортировки.	Содержание учебного материала	1	ОК 1-7, 9-10.
	1. <i>Колосниковые грохоты. Плоские качающиеся грохоты. Эксцентрикковые и инерционные грохоты.</i>		
	Самостоятельная работа обучающихся <i>Повторная работа с конспектом занятий.</i> <i>Составление кинематических схем грохотов.</i>	2	
Тема 3.2. Оборудование для воздушной сортировки.	Содержание учебного материала	-	ОК 1-7, 9-10.
	1. <i>Комбинированный сепаратор. Проходной сепаратор.</i>	2	
	Самостоятельная работа обучающихся <i>Повторная работа с конспектом занятий.</i> <i>Составление кинематических схем сепараторов.</i>		
Тема 3.3. Оборудование	Содержание учебного материала	1	ОК 1-7, 9-10.
	1. <i>Циклоны одиночные, групповые, батарейные, гидроциклоны. Рукавные фильтры. Элек-</i>		

для очистки газов от пыли.	трофилтры.		2	
	<i>Самостоятельная работа обучающихся</i> <i>Повторная работа с конспектом занятий.</i> <i>Составление кинематических схем циклонов.</i>			
Тема 3.4. Оборудование для гидравлической сортировки.	Содержание учебного материала	-	2	ОК 1-7, 9-10.
	1. Гидравлические сепараторы (классификаторы). <i>Самостоятельная работа обучающихся</i> <i>Повторная работа с конспектом занятий.</i>			
Тема 3.5. Оборудование для магнитной сортировки.	Содержание учебного материала	-	2	ОК 1-7, 9-10.
	1. Электромагнитный барабан. Стационарные и переносные электромагниты. Электромагнитный фильтр-сепаратор. <i>Самостоятельная работа обучающихся</i> <i>Повторная работа с конспектом занятий.</i>			
Раздел 4. Оборудование для хранения, дозировки и питания материалов.		8		
Тема 4.1. Бункера.	Содержание учебного материала	-	2	ОК 1-7, 9-10.
	1. Бункера. Затворы бункеров. <i>Самостоятельная работа обучающихся</i> <i>Повторная работа с конспектом занятий.</i>			
Тема 4.2. Питатели.	Содержание учебного материала	2	2	ОК 1-7, 9-10.
	1. Пластинчатые питатели. Тарельчатые питатели. Секторные питатели. Винтовой питатель. <i>Самостоятельная работа обучающихся</i> <i>Повторная работа с конспектом занятий.</i> <i>Составление кинематических схем питателей.</i>			
Тема 4.3. Дозаторы.	Содержание учебного материала	-	2	ОК 1-7, 9-10.
	1. Весовые дозаторы. Объемные дозаторы. 2. Автоматические дозаторы. <i>Самостоятельная работа обучающихся</i> <i>Повторная работа с конспектом занятий.</i> <i>Составление кинематических схем автоматических дозаторов.</i>			
Раздел 5. Оборудование для смешивания материалов		8		
Тема 5.1.	Содержание учебного материала	1		ОК 1-7, 9-10.

Оборудование для смешивания полусухих масс.	1. Двухвальный смеситель. Смесительные бегуны СМ-568. Центробежные смесительные бегуны моделей 115, 116. Растирочное сито СМ-747.		
	<i>Самостоятельная работа обучающихся</i> <i>Повторная работа с конспектом занятий.</i> <i>Составление кинематических схем смесителей.</i>	2	
Тема 5.2. Оборудование для смешивания жидких масс.	Содержание учебного материала	1	ОК 1-7, 9-10.
	1. Лопастной смеситель. Пропеллерная мешалка.		
	<i>Самостоятельная работа обучающихся</i> <i>Повторная работа с конспектом занятий.</i> <i>Составление кинематических схем смесителей.</i>	2	
	Содержание учебного материала	-	ОК 1-7, 9-10.
Тема 5.3. Насосы для перекачивания жидких масс.	1. Мембранный насос. Камерные пневматические насосы.		
	<i>Самостоятельная работа обучающихся</i> <i>Повторная работа с конспектом занятий.</i>	2	
Раздел 6. Оборудование для пластического способа формования огнеупорных изделий.		12	
Тема 6.1. Оборудование для формования бруса и вакуумирования массы.	Содержание учебного материала	3	ОК 1-7, 9-10.
	1. Лентпрессы. Вакуумлентпрессы.		
	В том числе практических занятий	2	
	1. Определение основных параметров лентпрессов.		
	<i>Самостоятельная работа обучающихся</i> <i>Повторная работа с конспектом занятий.</i> <i>Составление кинематических схем лентпрессов.</i> <i>Оформление практической работы.</i>	2	
Тема 6.2. Оборудование для отрезки заготовок.	Содержание учебного материала	-	ОК 1-7, 9-10.
	1. Резательный полуавтомат с пневмоцилиндром.		
	2. Резательный автомат конструкции БОЗа.		
	<i>Самостоятельная работа обучающихся</i> <i>Повторная работа с конспектом занятий.</i> <i>Составление кинематических схем резательных машин.</i>	4	
Тема 6.3. Допрессовочные прессы.	Содержание учебного материала	3	ОК 1-7, 9-10.
	1. Допрессовочные прессы для пролетного кирпича, сифона, тройников и звездочек.		
	<i>Самостоятельная работа обучающихся</i> <i>Повторная работа с конспектом занятий.</i>	2	

	<i>Составление кинематических схем допрессовочных прессов.</i>		
Раздел 7. Оборудование для полусухого формования огнеупорных изделий.		22	
Тема 7.1. Коленорычажные прессы.	Содержание учебного материала	3	ОК 1-7, 9-10.
	1. Пресс СМ-1085.		
	2. Пресс ПЮ-5.		
	3. Револьверный пресс с периодически поворачивающимся столом.		
	В том числе практических занятий	2	
	1. <i>Определение основных параметров прессы СМ-1085.</i>		
	Самостоятельная работа обучающихся Повторная работа с конспектом занятий. Составление кинематических схем прессов. Оформление практических работ.	8	
Тема 7.2. Фрикционный пресс.	Содержание учебного материала	1	ОК 1-7, 9-10.
	1. Пресс 4КФ-200.		
	Самостоятельная работа обучающихся Повторная работа с конспектом занятий. Составление кинематических схем прессы.	2	
Тема 7.3. Гидравлические прессы.	Содержание учебного материала	-	ОК 1-7, 9-10.
	1. Прессы П-907, ПР-7		
	2. Прессы фирм «Сакми», «Лайс», «Бухер» и т.д.		
	Самостоятельная работа обучающихся Повторная работа с конспектом занятий. Составление кинематических схем гидравлических прессов.	8	
Раздел 8. Оборудование для сушки и обжига огнеупорного сырья.		8	
Тема 8.1. Сушильные барабаны.	Содержание учебного материала	3	ОК 1-7, 9-10.
	1. Сушильные барабаны.		
	Практические занятия	2	
	1. <i>Определение основных параметров сушильных барабанов.</i>		
	Самостоятельная работа обучающихся Повторная работа с конспектом занятий. Составление кинематических схем сушильных барабанов.	2	
Тема 8.2. Вращающаяся	Содержание учебного материала	1	ОК 1-7, 9-10.
	1. Вращающаяся печь.		

печь.	2.Холодильник барабанного типа.		
	<i>Самостоятельная работа обучающихся</i> <i>Повторная работа с конспектом занятий.</i> <i>Составление кинематических схем вращающейся печи.</i> <i>Оформление практической работы.</i>	2	
Раздел 9. Оборудование для сушки и обжига огнеупорных изделий.		14	
Тема 9.1. Электролафеты.	Содержание учебного материала	1	ОК 1-7, 9-10.
	1. Электролафеты (грузоподъемностью 3-5 т. и 30 т.). <i>Самостоятельная работа обучающихся</i> <i>Повторная работа с конспектом занятий.</i> <i>Составление кинематических схем электролафетов.</i>	2	
Тема 9.2. Туннельные сушила.	Содержание учебного материала	-	ОК 1-7, 9-10.
	1. Туннельные сушила. Вагонетки туннельных сушил. Толкатели. Подаватели. <i>Самостоятельная работа обучающихся</i> <i>Повторная работа с конспектом занятий.</i>	2	
Тема 9.3. Тросовый толкатель.	Содержание учебного материала	3	ОК 1-7, 9-10.
	1. Тросовый толкатель. Туннельная печь. <i>Самостоятельная работа обучающихся</i> <i>Повторная работа с конспектом занятий.</i> <i>Составление кинематической схемы тросового толкателя.</i> <i>Оформление практических работ.</i>	2	
<i>Самостоятельная работа обучающихся</i> Подготовка к промежуточной аттестации		8	
Консультация		2	
Промежуточная аттестация: экзамен		6	
Всего:		130	