

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ ТАТАРСТАН

**Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
«Нижнекамский индустриальный техникум»**

«СОГЛАСОВАНО»

Помощник директора

ПАО «Нижнекамскшина»

А.А.Ишмухаметов

«24» 2021г.

УТВЕРЖДАЮ

Директор ПАОУ «НИТ»

Р.Р. Шаихов

2021г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.01 ОБСЛУЖИВАНИЕ И ЭКСПЛУАТАЦИЯ

ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ

профессионального цикла

программы подготовки специалистов среднего звена

18.02.07. Технология производства и переработки пластических масс и
эластомеров

Нижнекамск, 2021г.

Рабочая программа профессионального модуля разработана на основе Федерального государственного стандарта среднего профессионального образования по специальности/профессии 18.02.07 *Технология производства и переработки пластических масс и эластомеров*, утвержденной приказом Министерства образования и науки РФ от «17» ноября 2020г. № 648.

Организация-разработчик: Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение «Нижекамский индустриальный техникум».

Преподаватель разработчик: Ягудина А.А., старший мастер, преподаватель специальных дисциплин

Рассмотрено на заседании предметно-цикловой комиссии
31.05.2021 и утверждено методическим советом техникума протокол
№ 1 от «31» 08 20 21 г.

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.01. ОБСЛУЖИВАНИЕ И ЭКСПЛУАТАЦИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ

1.1. Область применения программы

Рабочая программа профессионального модуля (далее - рабочая программа) – является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): *Обслуживание и эксплуатация технологического оборудования* и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 1.1. Проектировать, изготавливать и обрабатывать оснастку

ПК 1.2. Осуществлять, настройку и эксплуатацию технологического оборудования и оснастки

ПК 1.3 Осуществлять техническое обслуживание основного, вспомогательного оборудования и оснастки, согласно техническим требованиям

1.2. Цели и задачи профессионального модуля – требования к результатам освоения профессионального модуля

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

иметь практический опыт: проектирование, изготовление и обработка оснастки;

осуществление, настройки и эксплуатации технологического оборудования и оснастки;

уметь: оформлять техническую документацию для изготовления оснастки
проектировать технологическую оснастку для производства изделий
проектировать элементы, участки производства
работать со специализированным программным обеспечением
разрабатывать управляющие программы для изготовления оснастки на станках с ЧПУ

подготавливать основное и вспомогательное оборудование к запуску
выявлять причины неисправностей оборудования
проверять работу систем, узлов и механизмов оборудования
настраивать и контролировать работу основного и вспомогательного оборудования, технологических линий

подбирать технологическую оснастку под конкретный вид оборудования
осуществлять запуск и обслуживание эксплуатируемого основного, периферийного и вспомогательного оборудования

читать кинематические схемы, сборочные чертежи и техническую

документацию по конкретному оборудованию

выбирать материалы, оборудование и инструменты для изготовления оснастки

выбирать оборудование, оснастку для изготовления изделий

изготавливать технологическую оснастку

осуществлять контроль параметров технологических процессов изготовления оснастки

знать: программное обеспечение по двумерному и трехмерному проектированию

алгоритм проектирования форм и оснастки

правила оформления проектно-конструкторской документации

виды оборудования для изготовления оснастки

материалы для изготовления оснастки

технологии изготовления оснастки

причины возникновения неисправностей технологического оборудования, правила его эксплуатации

технологии, порядок проведения и методы осмотра оборудования для выявления неисправности

последовательность сборки и разборки узлов и агрегатов оборудования

типы, классификацию, характеристики используемых смазочных материалов

основные типы основного и вспомогательного оборудования;

назначение, классификацию, характеристику оснастки;

конструктивные элементы и особенности оснастки;

кинематические, гидравлические, электрические,

обозначения на чертежах, в технологических картах для переработки полимерных материалов

критерии выбора оборудования с учетом технологической схемы процесса стандартные детали и узлы технологической оснастки, их назначение;

критерии выбора технологической оснастки под конкретное изделие;

основы технологических расчетов оборудования

технические характеристики, режимы работы основного и вспомогательного оборудования

1.3. Рекомендуемое количество часов на освоение рабочей программы профессионального модуля:

всего – 451 часов, в том числе:

учебной нагрузки обучающегося 223 часа, включая:

во взаимодействии с преподавателем – 221 час;

учебной и производственной практики – 216 часов.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности *Обслуживание и эксплуатация технологического оборудования* в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 1.1.	Проектировать, изготавливать и обрабатывать оснастку
ПК 1.2.	Осуществлять, настройку и эксплуатацию технологического оборудования и оснастки
ПК 1.3	Осуществлять техническое обслуживание основного, вспомогательного оборудования и оснастки, согласно техническим требованиям
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие
ОК 09	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности

Результаты освоения профессионального модуля направлены на формирование результатов воспитания:

ЛР 4 Проявляющий и демонстрирующий уважение к труду человека, осознающий ценность собственного труда и труда других людей. Экономически активный, ориентированный на осознанный выбор сферы профессиональной деятельности с учетом личных жизненных планов, потребностей своей семьи, российского общества. Выражающий осознанную готовность к получению профессионального образования, к непрерывному образованию в течение жизни Демонстрирующий позитивное отношение к регулированию трудовых отношений. Ориентированный на самообразование и профессиональную переподготовку в условиях смены технологического уклада и сопутствующих социальных перемен. Стремящийся к формированию в сетевой среде личностно и профессионального конструктивного «цифрового следа».

ЛР 6 Ориентированный на профессиональные достижения, деятельно выражающий познавательные интересы с учетом своих способностей, образовательного и профессионального маршрута, выбранной квалификации

ЛР 14 Проявляющий сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Тематический план профессионального модуля

Коды ПК	Наименования разделов ПМ	Всего часов учебной нагрузки, часов	Самостоятельная работа, часов	Учебная нагрузка обучающегося во взаимодействии с преподавателем							
				Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)					Учебная практика, часов	Производственная практика, часов	
				Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия,	в т.ч. курсовая работа (проект),	в т.ч. консультации	в т.ч. промежуточная аттестация			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
ПК1.1-1.3	МДК 01.01	70		70	28		6	6			
ПК1.1-1.3	МДК 01.02	153	2	151	73	20	6	6			
ПК1.1-1.3	Учебная практика	108		108					108		
ПК1.1-1.3	Производственная практика (по профилю специальности)	108		108							108
	Квалификационный экзамен по ПМ	12					4	8			
ПК1.1-1.2	Всего:	451	2	437	101		16	20	108		108

3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю (ПМ)

Наименование междисциплинарных курсов (МДК) и тем, видов практики	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы	
ПМ. 01 Обслуживание и эксплуатация технологического оборудования		451		
МДК. 01.01 Основы изготовления оснастки		70		
Раздел 1. Подготовка конструкторской и технологической документации для производства технологической оснастки		22		
Тема 1.1. Разработка конструкторских документов	Содержание	22		
	1	ЕСКД. Виды изделий. Виды и комплектность конструкторских документов. Стандарты, технические условия, инструкции по оформлению технической документации.	4	ОК 2, ПК 1.3, ЛР6
	2	Правила создания чертежей. Стадии разработки конструкторских документов. Обозначение изделий и конструкторских документов. Проектирование чертежей изделий.	4	ОК 1, ПК 1.3, ЛР6
	3	Обозначения в чертежах. Нанесение размеров. Примечания в чертежах. Использование таблиц в чертежах	4	
	4	Сборочный чертеж. Требования к сборочным чертежам. Нанесение размеров на сборочном чертеже. Нанесение позиций на сборочном чертеже.	4	
	5	Создание спецификации. Импорт и экспорт чертежей в различные форматы.	2	
	Практическая работа. Создание конструкторской документации: выполнение рабочих чертежей изделий различной сложности, спецификаций.		4	
	Консультация. Правила создания чертежей		2	
Раздел 2. Проектирование технологической оснастки для производства изделий		36		
Тема 2.1 Технологическая оснастка, предъявляемые требования, современные конструктивные решения, применяемые материалы	Содержание	18		
	1	Оснастка для изготовления изделий.	1	ОК 1, ПК 1.1, ЛР 4
	2	Определение и обеспечение точности изготовления оснастки. Основные положения и параметры точности.	1	ОК 1, ПК 1.1, ЛР4
	3	Материалы для изготовления оснастки.	1	ОК 1, ПК 1.1, ЛР 4
	4	Конструкционные металлы и материалы, применяемые для изготовления оснастки. Технологии производства форм.	1	ОК 1, ПК 1.1, ЛР 4
	5	Этапы подготовки форм и матриц к работе, методы обработки поверхности.	1	ОК 1, ПК 1.1, ЛР 4

	6	Методы и средства изготовления формообразующей оснастки, в том числе на станках с ЧПУ.	1	ОК 3, ПК 1.1, ЛР 4
		Практическая работа. Изучение процессов изготовления формообразующей оснастки на станке с ЧПУ	4	ОК 9, ПК 1.1, ЛР14
		Практическая работа. Выбрать материал оснастки с учетом технологии формования, формы изделия, режимов обработки, имеющегося технологического оборудования.	2	ОК 2, ПК 1.1, ЛР14
		Практическая работа. Определить ключевые параметры и форму оснастки с учетом особенностей технологического процесса, формы и назначения изделия	2	ОК 2, ПК 1.2, ЛР14
		Практическая работа. Определить ключевые параметры и форму оснастки с учетом особенностей технологического процесса, формы и назначения изделия	4	ОК 2, ПК 1.2, ЛР14
		Консультация. Материалы для изготовления оснастки	2	
Тема 2.2. Проектирование формообразующей оснастки		Содержание	18	
	1	Специализированное программное обеспечение для проектирования. Алгоритм проектирования форм и оснастки.	1	ОК 8, ПК 1.2, ЛР 4
	2	Автоматизированное проектирование оснастки.	1	ОК 9, ПК 1.2, ЛР 4
	3	3D-моделирование оснастки для изготовления на станках с ЧПУ.	1	ОК 9, ПК 1.2, ЛР 4
	4	Методы создания 3D моделей для станков ЧПУ. Технологии быстрого прототипирования.	1	ОК 3, ПК 1.2, ЛР 4
	5	Разработка управляющей программы для станка с ЧПУ.	1	ОК 3, ПК 1.2, ЛР 4
	6	Корректировка программы на рабочем месте	1	ОК 9, ПК 1.2, ЛР 4
		Практическая работа. Разработать техническое задание на проектирование оснастки. Выбрать инструмент и режимы обработки в зависимости от обрабатываемого материала и требований конструкторской документации	4	ОК 2, ПК 1.1, ЛР14
		Практическая работа. Спроектировать технологическую оснастку для производства изделий. Построить трехмерную модель технологической оснастки. Разработать чертежи и спецификации для производства технологической оснастки	4	ОК 2, ПК 1.1, ЛР14
		Практическая работа. Подготовить управляющую программу для станка с ЧПУ для изготовления оснастки	4	ОК 2, ПК 1.1, ЛР14
		Консультация.	2	
Промежуточная аттестация в форме экзамена			6	
МДК.01.02 Основы обслуживания и эксплуатации технологического оборудования			139	
Раздел 1. Оборудование общего назначения			151	
Тема 1.1. Планирование и организация технического обслуживания и эксплуатации		Содержание	4	
	1	Система технического обслуживания и эксплуатация оборудования.	1	ОК 2, ПК 1.3, ЛР 4
	2	Основные задачи и цели ТО при организации выполнения работ по эксплуатации. Основные правила ТО и эксплуатации промышленного технологического оборудования.	1	

технологического оборудования	3	Основные факторы, увеличивающие продолжительность работы оборудования. Рациональная организация ТО и эксплуатации технологического оборудования.	1	
	4	Организация смазочного хозяйства на предприятии	1	
Тема 1.2. Организация и выполнение работ по эксплуатации оборудования		Содержание	16	
	1	Основные правила монтажа	2	ОК 1, ПК 1.3, ЛР 4
	2	Устранение недостатков, выявленных в процессе эксплуатации оборудования. Пуск и остановка. Регулирование и наладка. Возможные неполадки в работе и их устранение.	1	
	3	Предельные нагрузки при эксплуатации. Контрольно-измерительные приборы (КИП). Правила безопасной эксплуатации. Сборка и разборка узлов и агрегатов оборудования	1	
	4	Регулировка смазочных механизмов. Основные неисправности и их причины неполадок. Способы устранения. Правила безопасной эксплуатации.	2	
		Практическая работа. Значение режима смазывания для увеличения долговечности работы механизмов промышленного технологического оборудования.	1	ОК 1, ПК 1.1, ЛР14
		Практическая работа. Смазочные материалы (масла и мази) и область их применения	1	
		Практическая работа. Способы и средства смазывания оборудования.	1	
		Практическая работа. Смазочные устройства и их виды.	1	
		Практическая работа. Инструменты и оснастка для регулировки и наладки (крест-распылитель, питательная труба, ключи гаечные, спец.ключи, съемник корпуса подшипника, подъемная тяга, лопатка для очистки барабана, зажим барабана, смазка).	3	
		Практическая работа. Средства измерения (термометр, щуп, индикатор, тахометр, микрометр, манометр, микрофотометр)	3	
Тема 1.3. Оборудование для подготовки каучуков ингредиентов к смешению		Содержание		
	1	Эксплуатация, устранение неполадок, выявленных в процессе эксплуатации оборудования. Правила безопасной эксплуатации	1	ОК 1, ПК 1.3, ЛР 4
	2	Правила безопасной эксплуатации	1	
		Практическая работа. Определение производительности оборудования	4	ОК 5, ПК 1.1, ЛР14
		Практическая работа. Определение усилия, необходимого для резания каучука	4	
Тема 1.4. Вальцы		Содержание	10	
	1	Эксплуатация, устранение недостатков, выявленных в процессе эксплуатации оборудования.	1	ОК 1, ПК 1.3, ЛР 4
	2	Правила безопасной эксплуатации	1	
		Практическая работа. Определение производительности вальцов.	4	ОК 9, ПК 1.1, ЛР14
		Практическая работа. Определение теплового баланса вальцов.	4	
Тема 1.5. Резиносмесители		Содержание	6	
	1	Эксплуатация, устранение неполадок, выявленных в процессе эксплуатации оборудования.	1	ОК 1, ПК 1.3, ЛР 4
	2	Правила безопасной эксплуатации	1	

	Практическая работа. Определение производительности резиносмесителя.	2	ОК 9, ПК 1.1, ЛР14	
	Практическая работа. Определение теплового баланса резиносмесителя	2		
Тема 1.6. Червячные машины	Содержание	6		
	1	Эксплуатация, устранение недостатков, выявленных в процессе эксплуатации оборудования.	1	ОК 1, ПК 1.3, ЛР 4
	2	Правила безопасной эксплуатации	1	
		Практическая работа. Определение производительности червячной машины.	2	ОК 9, ПК 1.1, ЛР14
		Практическая работа. Определение теплового баланса червячной машины.	2	
Тема 1.7. Оборудование для поточных автоматизированных линий для приготовления резиновых смесей	Содержание	2		
	1	Эксплуатация, устранение недостатков, выявленных в процессе эксплуатации оборудования.	1	ОК 1, ПК 1.3, ЛР 4
	2	Правила безопасной эксплуатации	1	
		Практическая работа. Определение производительности каландра.	4	ОК 9, ПК 1.1, ЛР14
	Практическая работа. Определение мощности двигателя каландра.	2		
	Практическая работа. Определение теплового баланса каландра.	2		
Тема 1.8. Каландры	Содержание	10		
	1	Эксплуатация, устранение недостатков, выявленных в процессе эксплуатации оборудования.	1	ОК 1, ПК 1.3, ЛР 4
	2	Правила безопасной эксплуатации	1	
		Практическая работа. Определение производительности каландра.	4	ОК 9, ПК 1.1, ЛР14
		Практическая работа. Определение мощности двигателя каландра.	2	
	Практическая работа. Определение теплового баланса каландра.	2		
Тема 1.9. Гидравлические и вулканизационные прессы	Содержание	6		
	1	Эксплуатация, устранение недостатков, выявленных в процессе эксплуатации оборудования.	1	ОК 1,, ПК 1.3, ЛР 4
	2	Правила безопасной эксплуатации	1	
		Практическая работа. Определение производительности вулканизационного прессы.	4	ОК 9, ПК 1.1, ЛР14
Тема 1.10. Машины для литья под давлением	Содержание	14		
	1	Техника безопасности при обслуживании и эксплуатации литьевых машин.	1	ОК 1, ПК 1.3, ЛР 4
	2	Безопасность работников при работе на литьевом оборудовании	1	
	3	Порядок действий при запуске литьевых машин.	1	
	4	Требования к работе оператора при отлаженном технологическом режиме.	1	
		Практическая работа. Определение производительности литьевой машины.	6	ОК 9, ПК 1.1, ЛР14
		Практическая работа. Расчет продолжительности цикла и числа позиций многопозиционной машины.	4	
Тема 1.11. Резательные машины и вырубные прессы	Содержание	2		
	1	Правила эксплуатации вырубных прессов, ленточных ножей и техника безопасности.	2	ОК 1, ПК 1.3, ЛР 4

Тема 1.12. Вулканизационные автоклавы, котлы		Содержание	6	
	1	Правила эксплуатации и техника безопасности при работе на оборудовании. Монтаж и запуск оборудования: порядок действий при запуске линии.	1	ОК 1, ПК 1.3, ЛР 4
	2	Требования к работе оператора при отлаженном технологическом режиме. Порядок действий при остановке линии	1	
		Практическая работа. Определение производительности вулканизационного котла.	2	ОК 9, ПК 1.1, ЛР14
	Практическая работа. Определение теплового баланса вулканизационного котла.	2		
Тема 1.13 Клеемешалки и клеепромазочные машины		Содержание	2	
	1	Техника безопасности при работе на клеепромазочных машинах.	2	ОК 1, ПК 1.3, ЛР 4
Консультация. Оборудование общего назначения			4	
Раздел 2. Оборудование для производства шин				
Тема 2.1. Оборудование для изготовления деталей покрышек		Содержание	6	
	1	Правила работы и техника безопасности при работе на оборудовании	2	ОК 1, ПК 1.3, ЛР 4
		Практическая работа. Расчет производительности протекторного агрегата	4	ОК 9, ПК 1.1, ЛР14
Тема 2.2. Оборудование для сборки покрышек		Содержание	6	
	1	Оборудование для сборки. Основные узлы и детали	2	ОК 1, ПК 1.3, ЛР 4
		Практическая работа. Определение производительности сборочных станков	4	ОК 9, ПК 1.1, ЛР14
Тема 2.3. Оборудование для вулканизации покрышек.		Содержание	6	
	1	Правила работы и техника безопасности при работе на оборудовании	2	ОК 1, ПК 1.3, ЛР 4
		Практическая работа. Расчет производительности вулканизационного оборудования	4	ОК 9, ПК 1.1, ЛР14
Тема 2.4. Оборудование для изготовления автокамер		Содержание	2	
	1	Правила работы и техника безопасности при работе на оборудовании	2	ОК 1, ПК 1.3, ЛР 4
Тема 2.5. Оборудование для производства регенерата		Содержание	2	
	1	Правила работы и техника безопасности при работе на оборудовании	2	ОК 1, ПК 1.3, ЛР 4
Консультация. Оборудование для производства шин			2	
Самостоятельная работа. Складское оборудование			2	
Промежуточная аттестация в форме экзамена			6	
Учебная практика Виды работ 1. Ознакомление с работой технологических линий и их отдельных участков 1. Изучение принципов работы машин и механизмов с точки зрения соответствия требованиям технологического процесса.			108	

<ol style="list-style-type: none"> 2. Технологически расчеты, характеризующие основные производственные процессы. Привести примеры этих расчетов. 3. Изучение работы, устройств и параметров основного технологического оборудования. 4. Изучение работы основного и вспомогательного оборудования 5. Изучение работы ремонтно-механического цеха 6. Выбор технологического оборудования 7. Умение пользоваться измерительным инструментом. 8. Умеет пользоваться нормативной и справочной литературой. 9. Контроль и регулирование режимов работы основного и вспомогательного оборудования 10. Контролировать эффективность работы оборудования 11. Обеспечивать безопасную эксплуатацию оборудования и коммуникаций при ведении технологического процесса 12. Подготавливать оборудование к проведению ремонтных работ различного характера 		
<p>Производственная практика Виды работ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Прохождение вводного инструктажа по технике безопасности и противопожарным мероприятиям. 2. Изучение правил внутреннего трудового распорядка. 3. Изучение правил поведения на территории предприятия и в производственных помещениях. 4. Изучение правил безопасности при работе с приборами 5. Изучение назначения и принципиального устройства контрольно-измерительных приборов 6. Работа с контрольно-измерительными устройствами 7. Знание правил обслуживания приборов 8. Регулирование режима работы по показаниям приборов 9. Подготовка основного и вспомогательного оборудования к работе 10. Виды технологического оборудования и их технические характеристики, устройство, принцип действия 11. Подбор технологических параметров производственного процесса 12. Проведение плановой и аварийной остановки цеха или участка 13. Проведение и оформление текущего ремонта оборудования на участке производства 14. Работа с основной технической документацией: технологический регламент цеха, инструкции по охране труда, промышленной санитарии и противопожарной профилактике цеха, инструкция по сдаче оборудования в ремонт и принятию из ремонта, инструкции по всем рабочим местам, методические инструкции контроля технологического процесса. 	108	
Квалификационный экзамен	12	
Всего	451	

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация профессионального модуля предполагает наличие учебных кабинетов:

- электротехники;
- технического черчения;
- технической механики;
- охраны труда;
- безопасности жизнедеятельности;

мастерских:

лабораторий:

- спецтехнологии

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета:

- Оформление постоянное (тематические планшеты):
 - схема технологического процесса изготовления резиновых смесей;
 - виды каучуков;
 - виды расслоек покрышек для ФМИ;
 - виды брака обрезаемого корда;
 - виды ингредиентов;
 - виды и марки корда;
- Наглядный материал
 - плакаты (по тематике);
 - планшеты, видеоматериалы, папки с образцами ингредиентов, армирующих материалов;
 - таблицы;
 - карточки, алгоритмы, фотографии;
- Дидактический материал для индивидуальной работы:
 - вопросники;
 - вопросы викторины;
 - тестовые задания по отдельным темам;
 - карточки – задания;
 - образцы технической документации;
 - таблицы по оборудованию;
 - алгоритмы технологических процессов;
 - инструктивно-сообщающие карты и таблицы;
 - материалы по новым разработкам в области шинного производства;
 - образцы материалов средств изделий и пр.;
- Материалы к интеллектуальным, развивающим внеурочным и внеклассным видам деятельности по предмету:
 - материалы к конкурсам, викторинам, деловым играм накапливаются постоянно;

- Экзаменационный материал, темы, тематические работы, итоговые контрольные и проверочные работы, лабораторно-практические работы:

- экзаменационный материал, тесты, итоговые проверочные контрольные работы, лабораторно-практические работы имеются и накапливаются для достижения методической цели;

- Каталог библиотеки кабинета:

- Лабораторный практикум по технологии резины : учебное пособие для техникумов / Л. А. Бергштейн. - 2-е изд., перераб. - Л. : Химия, 1989. - 248 с. : ил. - ISBN 5-7245-0250-X : 0-80. - Текст : непосредственный.;

- Рагулин В.В. Технология шинного производства. Изд. 3, перераб. и доп. 1977. 216 с.- Белозеров В.В. Технология резины;

- Раздаточный материал:

- таблицы ингредиентов;
- таблицы каучуков;
- таблицы армирующих материалов;
- спецификации;
- таблицы по оборудованию;
- таблицы по сборочным станкам;
- таблицы обозначения шин (ТШП);
- таблицы дефектов автопокрышек;

- а) алгоритмы технологических процессов

- б) схемы процессов;

- Поурочные, тематические, календарно-тематические планы

- поурочные планы;
- тематические планы;
- поурочные планы;

- Учебно-методические комплексы:

- материаловедение;
- заготовительные процессы;
- охрана труда и ТБ;
- техническая документация для производства шин;
- методики испытания сырья и материалов

- Технические средства обучения:

- интерактивная доска;
- тестовые оболочки;
- компьютеры;
- мультимедийный экран;
- мультимедийная установка;
- видеоманитон
- фотоаппарат
- аудио и видеокассеты

- Оборудование мастерской и рабочих мест мастерской:

- вальцы смесительные;
- вулканизационные прессы;

- каландр;

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:

- виды брака обрезаемого корда;

- виды ингредиентов;

- виды и марки корда;

- каландр;

- червячный пресс;

- вырубной пресс;

Материально-техническая база, соответствующая действующим санитарным и противопожарным нормам, обеспечивает проведение всех видов лабораторных работ и практических занятий, дисциплинарной, междисциплинарной и модульной подготовки, производственного обучения и учебной практики, предусмотренных учебным планом, в том числе с использованием ПК.

Реализация профессионального модуля предполагает обязательную производственную практику. Она представляет собой вид учебных занятий, обеспечивающих практико-ориентированную подготовку обучающихся.

Предусматриваются следующие виды практик: учебная (производственное обучение) и производственная.

Учебная практика (производственное обучение) и производственная практика проводятся при освоении обучающимися профессиональных компетенций в рамках профессиональных модулей и могут реализовываться как концентрированно в несколько периодов, так, и рассредоточено, чередуясь с теоретическими занятиями в рамках профессиональных модулей.

Цели и задачи, программы и формы отчетности определяются по каждому виду практики.

Производственная практика проводится на базовом предприятии, соответствующем профилю подготовки обучающихся.

Аттестация по итогам производственной практики проводится с учетом (или на основании) результатов, подтвержденных документами с производства.

4.2. Информационное обеспечение обучения

Образовательная программа обеспечивается учебно-методической документацией по всем дисциплинам, междисциплинарным курсам и профессиональным модулям.

Основные источники:

1. В. П. Володин. Экструзия профильных изделий. Материалы, оборудование и особенности технологий. - СПб.: Профессия, 2018. – 816 с.
2. Вспомогательное оборудование для переработки пластмасс / М.А. Шерышев, Н.Н. Тихонов. - СПб.: Профессия, 2018. – 592 с.
3. Ким, В. С. Оборудование и инструменты для изготовления изделий из полимерных композитов. В 2 ч. Часть 1: учебное пособие для среднего профессионального образования / В. С. Ким, М. А. Шерышев. — 2-е

изд., испр. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2019. — 257 с.

4. Ким, В. С. Оборудование и инструменты для изготовления изделий из полимерных композитов. В 2 ч. Часть 2: учебное пособие для среднего профессионального образования / В. С. Ким, М. А. Шерышев. — 2-е изд., испр. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2019. — 301 с.

5. Ложечко Ю.П. Литье под давлением термопластов (2-е издание). — СПб.: Профессия, 2018. — 240 с.

6. Организация и проектирование предприятий переработки пластмасс (2-е издание) / М.А. Шерышев, Н.Н. Тихонов. - СПб.: Профессия, 2018. — 384 с.

7. Термоформование. Материалы, технологии, оборудование / М.А. Шерышев, А.Е. Шерышев. - СПб.: Профессия, 2018. — 384 с.

8. Тихонов, Н. Н. Оборудование и инструменты заводов пластмасс в подготовительных процессах: учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. Н. Тихонов, М. А. Шерышев. — 2-е изд., испр. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2019. — 302 с.

9. Тихонов, Н. Н. Оборудование и инструменты заводов пластмасс: периферийное оборудование: учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. Н. Тихонов, М. А. Шерышев. — 2-е изд., испр. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2019. — 292 с.

Дополнительная литература:

1. Барвинский И.А., Барвинский И.Е. Литье пластмасс: Справочник. — М.: АБ «Универсал», 2005. — 288 с.

2. Г.Гастров. Конструирование литьевых форм в 130 примерах / Э. Линднер, П. Унгер; под ред. А.П. Пантелеева, А.А. Пантелеева. — СПб.: Профессия, 2006. — 336 с.

3. Гольдберг И.Е. Пути оптимизации литьевой оснастки: Её величество литьевая форма. — СПб.: Научные основы и технологии, 2009. — 288 с.

4. Гордон М. Дж. Управление качеством литья под давлением. — СПб.: Научные основы и технологии, 2012. — 824 с.

5. Катаев Р.Ф. Сварка пластмасс: учебное пособие / Р.Ф. Катаев. Екатеринбург: УГТУ-УПИ, 2008. — 138 с.

6. Лебедева Т. М. Экструзия полимерных пленок и листов / Т.М. Лебедева (Библиотечка переработчика пластмасс.); - СПб.: ЦОП «Профессия», 2009. — 216 с.

7. Литье пластмасс под давлением / Т.А. Освальд, Л.Ш. Тунг, П.Дж. Грэмманн: под ред. Э.Л. Калинчева — СПб.: Профессия, 2006. — 712 с.

8. Микаэли В. Экструзионные головки для пластмасс и резины: Конструкция и технические расчеты / Пер. с англ. яз; Под ред. В.П. Володина. — СПб.: Профессия, 2007. — 472 с.

9. Мэллой Р.А. Конструирование пластмассовых изделий для литья под давлением / пер. с англ. яз. Под ред. В.А. Брагинского, Е.С. Цобкалло, Г.В. Комарова — СПб.: Профессия, 2006. — 512 с.

10. Переработка пластмасс / Шварц О., Эблинг Ф.В., Фурт Б.; под. общ. ред. А.Д. Паниматченко. – СПб.: Профессия, 2005. - 320 с.
11. Тихонов Н.Н. Основы проектирования производств переработки полимеров: учеб. Пособие / Н.Н. Тихонов, М.А. Шерышев. – М.: РХТУ им. Д.И. Менделеева, 2013. – 280 с.
12. Шварцманн П. Термоформование. Практическое руководство / Иллиг А. (ред); пер. с англ. под ред. А.А. Шерышева – СПб.: Профессия, 2007. – 288 с.
13. Шерышев М.А. Производство изделий из полимерных листов и пленок. – СПб.: Научные основы и технологии, 2011. – 556 с.
14. Шерышев М.А., Тихонов Н.Н. Производство профильных изделий из ПВХ. – СПб.: Научные основы и технологии, 2012. – 614 с.
15. Ящура А.И. Система технического обслуживания и ремонта общепромышленного оборудования: Справочник. – М.: Изд-во НЦ ЭНАС, 2006. – 360 с.

Электронные издания

1. Ким, В. С. Оборудование и инструменты для изготовления изделий из полимерных композитов. В 2 ч. Часть 1 : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. С. Ким, М. А. Шерышев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 257 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10580-3. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.biblio-online.ru/bcode/430875>.
2. Ким, В. С. Оборудование и инструменты для изготовления изделий из полимерных композитов. В 2 ч. Часть 2 : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. С. Ким, М. А. Шерышев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 301 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10579-7. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.biblio-online.ru/bcode/430874>.
3. Тихонов, Н. Н. Оборудование и инструменты заводов пластмасс: периферийное оборудование : учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. Н. Тихонов, М. А. Шерышев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 292 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10574-2. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.biblio-online.ru/bcode/430868>.
4. Тихонов, Н. Н. Оборудование и инструменты заводов пластмасс в подготовительных процессах : учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. Н. Тихонов, М. А. Шерышев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 302 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10577-3. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.biblio-online.ru/bcode/430872>.
5. Шерышев, М. А. Основы технологии переработки полимерных

материалов: конструирование изделий из пластмасс : учебное пособие для среднего профессионального образования / М. А. Шерышев. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 119 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10571-1. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.biblio-online.ru/bcode/430867>.

4.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Профессиональная образовательная программа ежегодно обновляется с учетом запросов работодателей, особенностей развития региона, науки, культуры, экономики, техники, технологий и социальной сферы в рамках, установленных федеральным государственным образовательным стандартом.

В рабочих учебных программах сформулированы требования к результатам освоения профессиональных модулей: компетенциям, приобретаемому практическому опыту, знаниям, умениям.

Обучающимся созданы условия для возможности участия в формировании индивидуальной образовательной программы.

При формировании своей индивидуальной образовательной траектории обучающийся имеет право на перезачет соответствующих дисциплин и профессиональных модулей, освоенных в процессе предшествующего обучения (в том числе и в других образовательных учреждениях), который освобождает обучающегося от необходимости их повторного освоения.

При организации образовательного процесса предусматривается использование, при реализации компетентностного подхода, активных форм проведения занятий с применением электронных образовательных ресурсов, деловых и ролевых игр, индивидуальных и групповых проектов, анализа производственных ситуаций, психологических и иных тренингов, групповых дискуссий в сочетании с внеаудиторной работой для формирования и развития общих и профессиональных компетенций обучающихся.

В целях воспитания и развития личности, достижения результатов при освоении основной профессиональной образовательной программы в части развития общих компетенций обучающиеся могут участвовать в развитии самоуправления, работе общественных организаций, спортивных и творческих клубов;

Максимальный объем учебной нагрузки обучающегося составляет 54 академических часа в неделю, включая все виды аудиторной и внеаудиторной (самостоятельной) учебной работы по освоению основной профессиональной образовательной программы.

Максимальный объем аудиторной учебной нагрузки при очной форме получения образования составляет 36 академических часа в неделю.

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарным курсам: МДК. 01.01 Основы изготовления оснастки,

МДК.01.02 Основы обслуживания и эксплуатации технологического оборудования

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой

Инженерно-педагогический состав: среднее профессиональное или высшее профессиональное образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины (модуля); опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы.

Мастера: на 1-2 разряда по профессии рабочего выше, чем предусмотрено образовательным стандартом для выпускников; опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы.

Преподаватели специальных дисциплин и мастера производственного обучения должны проходить стажировку в профильных организациях не реже одного раза в 3 года.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их знаний и умений.

Результаты освоения дисциплины	Формируемые ОК и ПК	Результаты воспитания	Формы и методы оценки
Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:			
Оформлять техническую документацию для изготовления оснастки	ОК 1, ПК 1.1	ЛР4, ЛР6, ЛР 14	Входной контроль: - тестирование Текущий контроль: - устный и письменный опрос; - тестирование по темам МДК; - практические и лабораторные работы по темам МДК; - оценка выполнения заданий для самостоятельной работы; - защита лабораторных и практических работ. Итоговый контроль: Зачеты по разделам МДК, экзамен
Проектировать технологическую оснастку для производства изделий	ОК 1, ПК 1.3		
Проектировать элементы, участки производства	ОК 1, ПК 1.3		
Работать со специализированным программным обеспечением	ОК 9, ПК 1.1		
Разрабатывать управляющие программы для изготовления оснастки на станках с ЧПУ	ОК 9, ПК 1.1		
Подготавливать основное и вспомогательное оборудование к запуску	ОК 9, ПК 1.2		
Выявлять причины неисправностей оборудования	ОК 1, ПК 1.3		
Проверять работу систем, узлов и механизмов оборудования	ОК 9, ПК 1.2		
Настраивать и контролировать	ОК 9, ПК 1.2		

работу основного и вспомогательного оборудования, технологических линий			
Подбирать технологическую оснастку под конкретный вид оборудования	ОК 1,, ПК 1.3		
Осуществлять запуск и обслуживание эксплуатируемого основного, периферийного и вспомогательного оборудования	ОК 9, ПК 1.3		
Читать кинематические схемы, сборочные чертежи и техническую документацию по конкретному оборудованию	ОК 1, ПК 1.1		
Выбирать материалы, оборудование и инструменты для изготовления оснастки	ОК 1, ПК 1.1		
Выбирать оборудование, оснастку для изготовления изделий	ОК 1, ПК 1.1		
Изготавливать технологическую оснастку изготовления оснастки;	ОК 1, ПК 1.1		
Осуществлять контроль параметров технологических процессов	ОК 9, ПК 1.1		
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:			
Программное обеспечение по двумерному и трехмерному проектированию	ОК 3	ЛР4, ЛР6, ЛР 14	Входной контроль: - тестирование Текущий контроль: - устный и письменный опрос;

Алгоритм проектирования форм и оснастки	ОК 9, ПК1.1	<ul style="list-style-type: none"> - тестирование по темам МДК; - практические и лабораторные работы по темам МДК; - оценка выполнения заданий для самостоятельной работы; - защита лабораторных и практических работ. <p>Итоговый контроль: Зачеты по разделам МДК, экзамен</p>
Правила оформления проектно-конструкторской документации	ОК 1, ПК 1.2	
Виды оборудования для изготовления оснастки	ОК 1, ПК 1.1	
Материалы для изготовления оснастки	ОК 1, ПК 1.1	
Технологию изготовления оснастки	ОК 1, ПК 1.1	
Причины возникновения неисправностей технологического оборудования, правила его эксплуатации	ОК 9, ПК 1.2	
Технологию, порядок проведения и методы осмотра оборудования для выявления неисправности	ОК 9, ПК 1.2	
Последовательность сборки и разборки узлов и агрегатов оборудования	ОК 1, ПК 1.1	
Типы, классификацию, характеристики используемых смазочных материалов	ОК 1, ПК 1.1	
Основные типы основного и вспомогательного оборудования;	ОК 1, ПК 1.3	

Назначение, классификацию, характеристику оснастки;	ОК 1, ПК 1.1		
Конструктивные элементы и особенности оснастки;	ОК 1, ПК 1.1		
Кинематические, гидравлические, электрические, обозначения на чертежах, в технологических картах для переработки полимерных материалов	ОК 1, ПК 1.1		
Критерии выбора оборудования с учетом технологической схемы процесса	ОК 9, ПК 1.3		
Стандартные детали и узлы технологической оснастки, их назначение;	ОК 1, ПК 1.1		
Критерии выбора технологической оснастки под конкретное изделие;	ОК 9, ПК 1.1		
Основы технологических расчетов оборудования	ОК 1, ПК 1.1		
Технические характеристики, режимы работы основного и вспомогательного оборудования	ОК 2, ПК 1.3		
Практический опыт, осваиваемый в рамках дисциплины:			
изготовлении опытных образцов в	ПК 1.1 ОК 1, ОК 2	ЛР 4, ЛР 6, ЛР 10, ЛР 14	Входной контроль: - тестирование