

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ ТАТАРСТАН
Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
«Нижнекамский индустриальный техникум»



СОГЛАСОВАНО

Начальник ФМЛ ИЦ

ООО «НТЦ «КАМА»

Е.Н.Щербакова

« 27 » 08 2021 г.



УТВЕРЖДАЮ

Директор ГАПОУ «НИТ»

Р.Р. Шаихов

« 27 » 08 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ.02. ПОДГОТОВКА ОБОРУДОВАНИЯ К ПРОВЕДЕНИЮ ФИЗИКО-
МЕХАНИЧЕСКИХ ИСПЫТАНИЙ В СООТВЕТСТВИИ С ТРЕБОВАНИЯМИ
НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ, ТРЕБОВАНИЯМИ ОХРАНЫ
ТРУДА И ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

профессионального цикла
программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих по профессии
18.01.01. Лаборант по физико-механическим испытаниям

Нижнекамск, 2021г.

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.02. ПОДГОТОВКА ОБОРУДОВАНИЯ К ПРОВЕДЕНИЮ ФИЗИКО-МЕХАНИЧЕСКИХ ИСПЫТАНИЙ В СООТВЕТСТВИИ С ТРЕБОВАНИЯМИ НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ, ТРЕБОВАНИЯМИ ОХРАНЫ ТРУДА И ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

1.1. Область применения программы

Рабочая программа профессионального модуля (далее - рабочая программа) – является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессии СПО в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД):

Подготовка оборудования к проведению физико-механических испытаний в соответствии с требованиями нормативно-технической документации, требованиями охраны труда и экологической безопасности и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 2.1. Осуществлять проверку и регулировку лабораторного оборудования

ПК 2.2. Выполнять работы по наладке и контролю точности оборудования

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: осуществлении подготовки, проверки, регулировки и наладки лабораторного оборудования, в рамках, предусмотренных фирмой-производителем, в соответствии с требованиями безопасности и охраны труда.

уметь: следить за состоянием лабораторного оборудования;
готовить оборудование для проведения физико-механических испытаний;
настраивать и обслуживать оборудование в рамках, предусмотренных фирмой-производителем прибора, в соответствии с требованиями нормативных документов и правилами охраны труда; наблюдать за работой оборудования в процессе проведения испытаний;

вносить коррективы при обнаружении неисправности оборудования;

знать: правила охраны труда и безопасной работы в лаборатории;
оборудование для проведения физико-механических испытаний,
классификацию, назначение, устройство и принцип действия лабораторного оборудования;

последовательность подготовки и правила управления оборудованием для проведения физико-механических испытаний;

возможные неисправности в оборудовании, способы и средства их выявления и

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 лично и профессионально конструктивного «цифрового следа».

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

ЛР 10 Бережливо относящийся к природному наследию страны и мира, проявляющий сформированность экологической культуры на основе понимания влияния социальных, экономических и профессионально-производственных процессов на окружающую среду. Выражающий деятельное неприятие действий, приносящих вред природе, распознающий опасности среды обитания, предупреждающий рискованное поведение других граждан, популяризирующий способы сохранения памятников природы страны, региона, территории, поселения, включенный в общественные инициативы, направленные на заботу о них.

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

ЛР 19 Осознающий и соблюдающий корпоративную политику и культуру предприятия-работодателя, санитарно-производственные нормы и правила, активно участвующий в экспериментальной и исследовательской деятельности для реализации стратегических целей корпорации, проявляющий себя конкурентоспособным специалистом

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

всего – 82 часа, в том числе:

учебной нагрузки обучающегося 68 часа, включая:

во взаимодействии с преподавателем – 68 часа;

самостоятельной работы обучающегося - 2 час.

учебной и производственной практики – 480 часов

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности *Подготовка оборудования к проведению физико-механических испытаний в соответствии с требованиями нормативно-технической документации, требованиями охраны труда и экологической безопасности*, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 2.1.	Осуществлять проверку и регулировку лабораторного оборудования;
ПК 2.2.	Выполнять работы по наладке и контролю точности оборудования;
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 04	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами;
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;
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 лично и профессионально конструктивного «цифрового следа».

ЛР 6 Ориентированный на профессиональные достижения, деятельно

выражающий познавательные интересы с учетом своих способностей, образовательного и профессионального маршрута, выбранной квалификации

ЛР 10 Бережливо относящийся к природному наследию страны и мира, проявляющий сформированность экологической культуры на основе понимания влияния социальных, экономических и профессионально-производственных процессов на окружающую среду. Выражающий деятельное неприятие действий, приносящих вред природе, распознающий опасности среды обитания, предупреждающий рискованное поведение других граждан, популяризирующий способы сохранения памятников природы страны, региона, территории, поселения, включенный в общественные инициативы, направленные на заботу о них.

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

ЛР 19 Осознающий и соблюдающий корпоративную политику и культуру предприятия-работодателя, санитарно-производственные нормы и правила, активно участвующий в экспериментальной и исследовательской деятельности для реализации стратегических целей корпорации, проявляющий себя конкурентоспособным специалистом

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
ПК 2.1-2.2	МДК 02.01	82	2	68	30		4	8		
ПК 2.1-2.2	Учебная практика	150		150					150	
ПК 2.1-2.2	Производственная практика	330		330						330
	Квалификационный экзамен по ПМ	12		12						
	Всего:	574	2	68	30		4	8	150	330

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
1	2		3	4
<p align="center">МДК</p> <p align="center"><i>ПМ.02 Подготовка оборудования к проведению физико-механических испытаний в соответствии с требованиями нормативно-технической документации, требованиями охраны труда и экологической безопасности</i></p>			68	
<p>Тема 2.1</p> <p>Подготовка рабочего места, лабораторных условий, средств измерений и испытательного оборудования для проведения анализа</p>	1	<p>Содержание</p> <p>Правила работы в лаборатории физико-механических испытаний. Требования, предъявляемые к физико-механическим лабораториям. Оборудование. Организация рабочего места. Должностная инструкция лаборанта по физико-механическим испытаниям. Характеристика обязанностей по разрядам.</p>	1	<p>ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 2.1-2.2, ЛР 4, ЛР 10, ЛР 19</p>
<p>Тема 2.2</p> <p>Оборудование для проведения физико-механических испытаний</p>	1	<p>Содержание</p> <p>Классификация, назначение, устройство и принцип действия видов оборудования для проведения физико-механических испытаний.</p>	1	<p>ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 2.1-2.2, ЛР 6, ЛР 14</p>
<p>Тема 2.3</p> <p>Работа на разрывной машине</p>	1	<p>Содержание</p> <p>Технические характеристики. Принцип работы разрывной машины РМИ-60 и Zwick-Roell» Последовательность подготовки и правила управления. Испытания, проводимые на разрывной машине.</p>	2	<p>ОК 02, ОК 03, ПК 2.1-2.2, ЛР 6, ЛР 14</p>
<p>Тема 2.4</p> <p>Работа на вискозиметре</p>	1	<p>Содержание</p> <p>Технические характеристики. Принцип работы вискозиметра MV-2000.</p>	2	<p>ОК 02, ОК 03,</p>

		Подготовка оборудования к работе. Испытания, проводимые на визкозиметре.		ПК 2.1-2.2, ЛР 6, ЛР 14
Тема 2.5 Работа на твердомере		Содержание	2	
	1	Технические характеристики. Принцип работы твердомера «Барейс Digl Test» по Шору. Подготовка оборудования к работе.	2	ОК 02, ОК 03, ПК 2.1-2.2, ЛР 6, ЛР 14
Тема 2.6 Работа на упругомере		Содержание	2	
	1	Технические характеристики. Принцип работы тензометра Т-10, прибора на испытание на упругость EPGI. Подготовка оборудования к работе.	1	ОК 02, ОК 03, ПК 2.1-2.2, ЛР 6, ЛР 14
Тема 2.7 Работа на вулканизационном прессе		Содержание	1	
	1	Технические характеристики. Принцип работы вулканизационного прессы парового. Подготовка оборудования к работе.	1	ОК 02, ОК 03, ПК 2.1-2.2, ЛР 6, ЛР 14
Тема 2.8 Работа на анализаторе технологического процесса		Содержание	1	
	1	Технические характеристики. Принцип работы анализатора технологического оборудования РРА-2000. Подготовка оборудования к работе.	1	ОК 02, ОК 03, ПК 2.1-2.2, ЛР 6, ЛР 14
Тема 2.9 Виды физико-механических испытаний		Содержание	38	ОК 02, ОК 03, ПК 2.1-2.2, ЛР 6, ЛР 14
	1	Метод определения сопротивления раздиру.	2	
	2	Метод испытания на растяжение, сжатие, изгиб	2	
	5	Метод испытания на трение	2	
	6	Метод испытания на пластичность	2	
	7	Метод определения твердости	2	
	8	Метод определения вулканизационных характеристик резиновых смесей	2	
	9	Метод определения плотности	2	
	10	Метод определения кольцевого модуля (степени вулканизации)	2	
	11	Метод определения морозостойкости	2	
	12	Метод определения клеящей способности клеев	2	
	13	Метод испытания текстильного корда	2	
		Практическая работа Подготовка испытания на растяжение.	4	ОК 02, ОК04, ОК 09, ПК 2.1-2.2, ЛР 4
		Практическая работа Подготовка испытания на изгиб.	4	
		Практическая работа Подготовка испытания на морозостойкость.	4	
		Практическая работа. Подготовка испытаний текстильного корда.	4	
		Самостоятельная работа. Реферат по теме «Требования к образцам»	2	
Тема 2.10 Виды физико-механических испытаний по видам изделий		Содержание	6	
		Требования к продукции. Испытания, проводимые к конкретному виду продукции. Основные испытания и дополнительные. Основные и общие требования.	2	ОК 02, ОК 03, ОК 09, ПК 2.1-2.2 ЛР 10, ЛР 19
		Практическая работа «Разработка испытания для определения вязкости»	4	ОК 02, ОК04, ОК 09,

			ПК 2.1-2.2, ЛР 4
Тема 2.11	Содержание	12	
Представление результатов измерений. Ведение рабочей документации	Рабочие журналы. Ведение сменной документации, журналов учета, журнала отбора проб. Система записей и методика обобщения результатов испытаний. Поверка основного и вспомогательного оборудования. Средства измерений, основные понятия и классификация. Метрологические характеристики средств измерений.	2	ОК 02, ОК 03, ОК 09, ПК 2.1-2.2 ЛР 10, ЛР 19
	Практическая работа «Ведение записи результатов испытаний в журналы установленной формы»	4	ОК 02, ОК04, ОК 09, ПК 2.1-2.2, ЛР 4
	Практическая работа «Ведение записи в журнале приёма-передачи смен»	4	
	Практическая работа «Ведение лабораторных журналов».	2	
Промежуточная аттестация в форме экзамена			
Учебная практика		150	
Виды работ			
1.Проведение инструктажа по технике безопасности при работе на лабораторном оборудовании.			
2.Подготовка оборудования для проведения физико-механических испытаний.			
3.Проведение испытаний на основном оборудовании			
4.Ведение рабочих журналов.			
Производственная практика		330	
Виды работ			
1. Изучение характеристики предприятия			
2.Организация работы производственного подразделения			
3.Проведение инструктажа по технике безопасности в соответствие с требованиями охраны труда			
4.Подбор приборов и аппаратов к испытаниям.			
5.Осуществлять пуск и остановку лабораторного оборудования.			
6.Проведение физико-механических испытаний полимеров, сырья, изделий, различных материалов, полуфабрикатов и готовой продукции.			
7.Ведение установленных контрольно-учетных записей испытаний.			
8.Подбор инструментов и средств измерения			
9.Ведение рабочих журналов			
10.Выполнение требований стандартов организации, отраслевых, национальных, международных стандартов.			
Всего		562	

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 обрезиненного корда;
- виды ингредиентов;
- виды и марки корда;

Оформление сменное (тематические планшеты)

- планшеты: экспресс-контроля качества (информации) резин
- виды оборудования для испытания ФМИ;
- карты методик испытаний с образцами (ФМП);

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 накаплиются 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;
- видеоманитофон
- 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

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

Основные источники:

1. Тихонов Н. Н. Оборудование и инструменты заводов пластмасс в подготовительных процессах 2-е изд., испр. и доп. Учебное пособие для СПО, 2020
2. Кербер М.Л., Буканов А.М., Вольфсон С.И и др. Физические и химические процессы при переработке полимеров. – Научные основы и технологии. – 2015. – 320 с
3. Кулезнев В.Н. Смеси и сплавы полимеров. – Научные основы и технологии. – 2016. – 216 с.
4. Охрана труда и промышленная экология. В.Т. Медведев, С.Г. Новиков, А.В. Каралюнец, Т.Н. Маслова. Учебник. — 4-е изд.,

стер. — М.: Академия, 2014. — 416 с. — ISBN 978-5-7695-8868-6.
— Для студентов учреждений среднего профессионального образования.

5. ГОСТ 28845-90 Машины для испытания материалов на ползучесть, длительную прочность и релаксацию. Общие технические требования
6. ГОСТ 28841-90 Машины для испытания материалов на усталость. Общие технические требования
7. ГОСТ 28840-90 Машины для испытания материалов на растяжение, сжатие и изгиб. Общие технические требования
8. ГОСТ 10708-82 Копры маятниковые. Технические условия
9. ГОСТ 14359-69 Пластмассы. Методы механических испытаний. Общие требования
10. ГОСТ 269-66 РЕЗИНА. Общие требования к проведению физико-механических испытаний
11. ГОСТ 26128-84 Пленки полимерные. Методы определения сопротивления раздиру.
12. ГОСТ 29309-92 Покрытия лакокрасочные. Определение прочности при растяжении.
13. ГОСТ 11262-2017 (ISO 527-2:2012) Пластмассы. Метод испытания на растяжение.
14. ГОСТ 11262-80 Пластмассы. Метод испытания на растяжение.
15. ГОСТ 14236-81 Пленки полимерные. Метод испытания на растяжение
16. ГОСТ 1497-84 Металлы. Методы испытаний на растяжение.
17. ГОСТ 4651-82 (СТ СЭВ 2896-81) Пластмассы. Метод испытания на сжатие.
18. ГОСТ 4648-71 Пластмассы. Метод испытания на статический изгиб.
19. ГОСТ 9550-81 Пластмассы. Методы определения модуля упругости при растяжении, сжатии и изгибе
20. ГОСТ 30480-97 Обеспечение износостойкости изделий. Методы испытаний на износостойкость. Общие требования.
21. ГОСТ 27492-87 (МЭК 648-79) Материалы электроизоляционные полимерные пленочные и листовые. Метод определения коэффициентов трения
22. ГОСТ 4670-2015 (ISO 2039-1:2001) Пластмассы. Определение твердости. Метод вдавливания шарика.
23. ГОСТ 24622-91 Пластмассы. Определение твердости. Твердость по Роквеллу.
24. ГОСТ 24621-91 Пластмассы и эбонит. Определение твердости при вдавливании с помощью дюрометра (твердость по Шору).
25. ГОСТ 4647-80 Пластмассы. Метод определения ударной вязкости по Шарпи.
26. ГОСТ 19109-84 Пластмассы. Метод определения ударной вязкости по Изоду
27. ГОСТ 25.604-82 Расчеты и испытания на прочность. Методы механических испытаний композиционных материалов с полимерной

- матрицей (композитов). Метод испытания на изгиб при нормальной, повышенной и пониженной температурах
- 28.ГОСТ 25.602-80 Расчеты и испытания на прочность. Методы механических испытаний композиционных материалов с полимерной матрицей (композитов). Метод испытания на сжатие при нормальной, повышенной и пониженной температурах
- 29.ГОСТ 33693-2015 (ISO 20753:2008) Пластмассы. Образцы для испытания.

Дополнительные источники:

1. Охрана труда в нефтехимической промышленности: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования / Л. Б.Воронкова, Е.Н. Тароева. — 2'е изд., стер. — М.: Издательский центр «Академия», 2014. — 208 с.
2. Современные методы организации, управления и технологии бережливого производства: учебное пособие – Казань, 2015 г. – 300 с.
3. Каталог шин ОАО «Нижекамскшина»;
4. Методики испытаний и технологические инструкции базового предприятия ОАО «Нижекамскшина»;
5. Технологические инструкции базового предприятия ОАО «Нижекамскшина»;
6. Руководство Eurachem/EUROLAB/CITAC/Nordtest/AMC "Неопределенность измерения, связанная с отбором пробы. Руководство по методам и подходам": под ред. М. Рэмзи и С. Эллисона: перевод первого издания 2007 г. – К.: ООО "Юрка Любченка", 2015. – 156 с
7. Горюнова С. М. Организация контроля и испытаний продукции / С. М. Горюнова — «БИБКОМ», 2013
8. Грелльманн В. Зайдлер С. Испытания пластмасс. Пер с англ. С.Пб. Профессия. 2010г. 716с.
9. ГОСТ 166-89 (ИСО 3599-76_ Штангенциркули. Технические условия
- 10.ГОСТ 427-75 Линейки измерительные металлические. Технические условия
- 11.ГОСТ 12423-66 Условия кондиционирования и испытания образцов
- 12.ГОСТ 30534-97 Средства контроля и измерений линейных и угловых размеров. Требования безопасности и методы испытаний
- 13.ГОСТ 8.010-2013 Государственная система обеспечения единства измерений. Методики выполнения измерений. Основные положения
- 14.ГОСТ 8.010-2013 Государственная система обеспечения единства измерений. Методики выполнения измерений. Основные положения
- 15.ГОСТ 24026-80 Исследовательские испытания. Планирование эксперимента. Термины и определения
- 16.ГОСТ 31814-2012 Оценка соответствия. Общие правила отбора образцов для испытаний продукции при подтверждении соответствия

Помимо этого, библиотечный фонд включает официальные, справочно-библиографические и периодические издания:

Обучающимся предоставляется возможность оперативного обмена информацией с отечественными образовательными учреждениями, организациями, доступ к современным лицензионным профессиональным базам данных и информационным ресурсам сети Интернет, таким как

1. <http://window.edu.ru/window/library>
2. <http://www.goodwheels.ru/repair.php>
3. http://www.express.am/16_04/korotko.html
1. Электронная Интернет библиотека IQlib.ru - электронные учебники и учебные пособия URL: <http://www.iqlib.ru/>
2. Российская Государственная библиотека URL: <http://www.rsl.ru/>
3. Российская национальная библиотека URL: <http://www.nlr.ru/>
4. Государственная публичная научно-техническая библиотека России URL: <http://vwww.gpntb.ru/>
5. Public.Ru публичная интернет библиотека URL: <http://www.public.ru/>
6. Vbooks.ru библиотека онлайн vbooks.ru URL: <http://www.vbooks.ru/>
7. Lib.students.ru – Студенческая библиотека URL: <http://www.lib.students.ru>
8. Научная библиотека Санкт-Петербургского Государственного Университета URL: <http://www.lib.pu.ru/>

4.3. Общие требования к организации образовательного процесса

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 междисциплинарному курсу: МДК 02.01 Подготовка оборудования к проведению физико-механических испытаний в соответствии с требованиями нормативно-технической документации, требованиями охраны труда и экологической безопасности 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:			
готовить оборудование для проведения физико-механических испытаний;	ПК 2.1 ОК 02, ОК 03, ОК 04	ЛР 4, ЛР 6, ЛР 10, ЛР 14, ЛР 19	<p><i>Текущий контроль:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - устный и письменный опрос; - тестирование по темам МДК; - анализ и оценка выполнения практических и лабораторных работ по темам МДК; - оценка выполнения заданий для самостоятельной работы; - защита лабораторных и практических работ. <p><i>Итоговый контроль:</i> Экзамен</p>
настраивать и обслуживать оборудование в рамках, предусмотренных фирмой-производителем прибора, в соответствии с требованиями нормативных документов и правилами охраны труда;	ПК 2.2 ОК 03, ОК 04		
наблюдать за работой оборудования в процессе проведения испытаний;	ПК 2.2 ОК 03, ОК 04, ОК 05		
вносить коррективы при обнаружении неисправности оборудования;	ПК 2.2 ОК 03, ОК 04, ОК 05		
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:			
правила охраны труда и безопасной работы в лаборатории; оборудование для проведения физико-механических испытаний, классификацию, назначение, устройство и принцип действия лабораторного оборудования;	ПК 2.1 ОК 02, ОК 05	ЛР 4, ЛР 6, ЛР 10, ЛР 14, ЛР 19	<p><i>Текущий контроль:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - устный и письменный опрос; - тестирование по темам МДК; - анализ и оценка выполнения практических и лабораторных работ по темам МДК; - оценка выполнения заданий для самостоятельной работы;

<p>последовательность подготовки и правила управления оборудованием для проведения физико-механических испытаний; возможные неисправности в оборудовании, способы и средства их выявления и устранения;</p>	<p>ПК 2.1 ОК 02, ОК 03, ОК 04</p>		<p>- защита лабораторных и практических работ.</p> <p><i>Итоговый контроль:</i> Экзамен</p>
<p>контрольно-измерительные приборы, используемые при подготовке оборудования, их виды, назначение, способы измерения.</p>	<p>ПК 2.1 ОК 03, ОК 05</p>		
<p>Практический опыт, осваиваемый в рамках дисциплины:</p>			
<p>осуществлении подготовки, проверки, регулировки и наладки лабораторного оборудования, в рамках, предусмотренных фирмой-производителем, в соответствии с требованиями безопасности и охраны труда.</p>	<p>ПК 2.1 ОК 03, ОК 04, ОК 09</p>	<p>ЛР 4, ЛР 6, ЛР 10, ЛР 14, ЛР 19</p>	<p><i>Текущий контроль:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - устный и письменный опрос; - тестирование по темам МДК; - анализ и оценка выполнения практических и лабораторных работ по темам МДК; - оценка выполнения заданий для самостоятельной работы; - защита лабораторных и практических работ. <p><i>Итоговый контроль:</i> Экзамен</p>

**6. ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ В
РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ**

№ изменения, дата внесения, № страницы с изменением	
Было	Стало
Основание:	
Подпись лица, внесшего изменения	

Рабочая программа профессионального модуля разработана на основе Федерального государственного стандарта среднего профессионального образования по специальности/профессии 18.01.01 *Лаборант по физико-механическим испытаниям*, утвержденной приказом Министерства образования и науки РФ от « 17 » ноября 2020г. № 745.

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

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

Рассмотрено на заседании предметно-цикловой комиссии
Ам и утверждено методическим советом техникума протокол
№ 1 от « 31 » 08 2022 г.