

МИНИСТЕРСТВО ОБЩЕГО И ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ
«ЕКАТЕРИНБУРГСКИЙ ПОЛИТЕХНИКУМ»



Согласовано:

АО «УРАЛЭЛАСТОТЕХНИКА»

20__ г.

Утверждаю:

директор

 /А.Н.Козлов/

«__» 20__ г.

ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ

ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПЕРЕПОДГОТОВКА

(профессиональной подготовки, переподготовки, повышения квалификации)

**ПО РАБОЧЕЙ ПРОФЕССИИ 13302 ЛАБОРАНТ ПО ФИЗИКО-МЕХАНИЧЕСКИМ
ИСПЫТАНИЯМ**

(код и наименование рабочей профессии, должности служащего, направление повышения квалификации)

форма обучения очная

(очная, очно-заочная)

Екатеринбург
2018г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Пояснительная записка
 - 1.1 Общие положения
 - 1.2 Требования к организации учебного процесса
 - 1.3 Промежуточная и итоговая аттестация
- Кадровое обеспечение учебного процесса
2. Квалификационная характеристика
3. Учебный план программы профессиональной переподготовки
4. Структура и содержание профессионального модуля ПМ Выполнение работ по профессии: 13302 Лаборант физико-механических испытаний
 - 4.1. Структура профессионального модуля ПМ Выполнение работ по профессии: 13302 лаборант физико-механических испытаний»
 - 4.2. Тематический план и содержание профессионального модуля «ПМ Выполнение работ по профессии: 13302 Лаборант физико-механических испытаний»
 - 4.3. Тематический план и содержание учебной практики
 - 4.4. Тематический план и содержание производственной практики
5. Условия реализации программы профессионального модуля
6. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля

1. Пояснительная записка

1.1 Общие положения

Программа профессиональной переподготовки разработана ГБПОУ СО «Екатеринбургский политехникум» (далее техникум) с учетом требований регионального рынка труда.

Нормативную правовую основу разработки программы профессионального обучения составляют:

- Федеральный закон РФ «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ;
- Профессиональный стандарт «Лаборант по физико-механическим испытаниям»;
- Общероссийский классификатор профессий рабочих, должностей служащих и тарифных разрядов (ОК-016-94) Единого тарифно-квалификационного справочника работ и профессий по профессии 13302 Лаборант по физико-механическим испытаниям;
- Приказ Минобрнауки России от 18.04.2013 № 292 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным программам профессионального обучения».

Программа профессиональной подготовки включает требования к результатам ее освоения, структуру и содержанию подготовки.

Структура и содержание программы профессиональной подготовки представлены:

- Учебным планом;
- Рабочими программами по учебным дисциплинам.

В учебном плане содержится перечень учебных дисциплин с указанием объемов времени, отводимых на их освоение, включая объемы времени, отводимые на теоретическое и практическое обучение. Техникум оставляет за собой право изменять последовательность изучения разделов и тем учебного предмета при условии выполнения программы учебного предмета; изменять количество часов, отведенных на практическое и теоретическое обучение, вводя (исключая) дополнительные темы и упражнения исходя из уровня подготовки обучающихся. В рабочих программах по учебным дисциплинам приводится содержание дисциплины с учетом требований предъявляемых к результатам освоения в целом программы профессиональной переподготовки по профессии Лаборант по физико-механическим испытаниям.

1.2 Требования к организации учебного процесса

Учебные группы создаются численностью до 15 человек (исключение 2-5 человек – по заявке предприятий). Продолжительность учебного занятия (академический час) – 45 минут. Теоретические и практические занятия проводятся в оборудованных кабинетах с использованием наглядно-методических пособий. Производственное обучение осуществляется на базе учебных мастерских ГБПОУ СО «Екатеринбургский политехникум».

1.3 Промежуточная и итоговая аттестация

Реализация программы профессионального обучения сопровождается проведением промежуточной и итоговой аттестации обучающихся.

Формы, периодичность и порядок проведения промежуточной аттестации определяются учебным планом.

Профессиональное обучение завершается итоговой аттестацией. Итоговая аттестация проводится в виде квалификационного экзамена с использованием экзаменационных материалов разработанных техникумом. Квалификационный экзамен включает в себя практическую квалификационную работу и проверку теоретических знаний в пределах квалификационных требований. К итоговой аттестации допускаются лица, выполнившие требования, предусмотренные программой и успешно сдавшие все аттестационные

испытания, предусмотренные программами учебных дисциплин и практик. Результаты итоговой аттестации оформляются протоколом.

По результатам итоговой аттестации обучающимся присваивается 2(3) разряд по профессии Лаборант химического анализа и выдается свидетельство о прохождении обучения.

1.4. Кадровое обеспечение учебного процесса

Реализации программы профессиональной подготовки обеспечивается педагогическими кадрами, имеющими среднее профессиональное и высшее профессиональное образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины (модуля). Преподаватели и мастера производственного обучения имеют опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы, проходят стажировку в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года.

2.Квалификационные характеристики

В результате освоения Программы профессиональной подготовки обучающийся должен знать следующее:

- классификацию физико-механических испытаний;
- основные физико-механические свойства испытуемых металлов и материалов;
- элементарные сведения об электрических свойствах металлов и неметаллических материалов;
- удельное электрическое сопротивление;
- способы определения плотности электролита;
- методику подготовки образцов для испытаний;
- основы электротехники в пределах выполняемой работы;
- правила хранения и употребления фотоматериалов: химических реактивов, фотобумаги, фотопластинок;
- способы приготовления проявителя и фиксажа по рецепту;
- порядок отбора и оформления образцов по видам и свойствам анализируемых материалов, сырья, полуфабрикатов и готовой продукции;
- принцип работы обслуживаемого оборудования и правила обращения с ним в процессе проведения анализа и испытаний;
- систему записи результатов испытаний;
- государственные стандарты и технические условия на проведение испытаний; назначение контрольно-измерительных приборов, инструментов и правила пользования ими.

В результате освоения Программы профессиональной подготовки обучающийся должен уметь следующее:

- Организовывать работу коллектива, используя современный менеджмент и принципы делового общения.
- Применять отраслевые, государственные, международные стандарты, регулирующие производственную деятельность.
- Проводить инструктаж подчиненных в соответствии с требованиями охраны труда.
- Проводить физико-механические испытания композитов, сырья, изделий, различных материалов, полуфабрикатов и готовой продукции на прочность, растяжение, изгиб, термостойкость, сжатие, усилие съема и проталкивания,

разрыв, твердость, воздухопроницаемость, вязкость, мушковатость, скручивание, толщину, влажность, водоупорность, за жиренность и другие качественные показатели на контрольно-проверочных установках, на приборах Роквелла, Бринелля и др. в соответствии с действующими инструкциями. Измерение электрического сопротивления мостовым методом и методом ампервольтметра.

- Определять плотность гидростатическим взвешиванием.
- Проверять размер ячеек и плотности узлов и соединений.
- Определять процент усадки и приклея.
- Вести установленные контрольно-учетные записи испытаний.
- Подготавливать пробы образцов для испытаний.
- Подобрать приборы и аппараты к испытаниям.

3.УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Профессия: «Лаборант по физико-механическим испытаниям»

(Код по ОКПДТР), **13302**

Срок обучения: 2,5мес.

Вид обучения: профессиональная переподготовка

Форма обучения: очная

№ п/п	Название дисциплин/модулей	Всего часов (Сумма гр.4 и 5)	В том числе		
			Теория	Практические занятия (лабораторные работы)	Форма контроля (зачет, экзамен)
1	2	3	4	5	6
1.	Профессиональный цикл	40	40		
1.1.	МДК.01.01 Методы физико-механических испытаний композиционных и полимерных материалов	40	40		зачет
2.	Практическое обучение	200		200	
2.1.	Учебная практика в мастерских	50		50	зачет
2.2.	Производственная практика	150		150	зачет
3.	Консультации	4	4		
4.	Квалификационный экзамен	6	6		экзамен
	ИТОГО:	250	50	200	

Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов -2520

Из них на освоение МДК - 40

на практики, в том числе учебную - 50

и производственную- 150

консультации - 4.

экзамен квалификационный - 6

4. Структура и содержание профессионального модуля **ПМ ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ПРОФЕССИИ: 13302 ЛАБОРАНТ ФИЗИКО-МЕХАНИЧЕСКИХ ИСПЫТАНИЙ»**

4.1. Структура профессионального модуля **ПМ ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ПРОФЕССИИ: 13302 ЛАБОРАНТ ФИЗИКО-МЕХАНИЧЕСКИХ ИСПЫТАНИЙ»**

Коды профессиональных общих компетенций	Наименование	Суммарный объем нагрузки, час.	Объем профессионального модуля, час.						
			Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем					Экзамен квалификационный	Консультации
			Обучение по МДК			Практики			
			Всего	В том числе		Учебная	Производственная		
	Лабораторных и практических занятий	Курсовых работ (проектов)							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ПК. 6.1-6.3 ОК 1-11	МДК 01.01 Методы физико-механических испытаний композиционных и полимерных материалов	40	40					6	4
	Учебная практика	50				50			
	Производственная практика (по профилю специальности), часов (если предусмотрена итоговая (концентрированная) практика)	150					150		
	Всего:	250	40			50	150	6	4

4.2. Тематический план и содержание профессионального модуля «ПМ ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ПРОФЕССИИ: 13302 ЛАБОРАНТ ФИЗИКО-МЕХАНИЧЕСКИХ ИСПЫТАНИЙ»

Наименование разделов и тем ПМ и МДК	Содержание учебного материала: лабораторные работы, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов
1	2	3
МДК 06.01 Методы физико-механических испытаний композиционных и полимерных материалов		
Раздел 1 Контроль качества эластомеров		
Тема 1.1. Правила техники безопасности при работе на испытательном оборудовании.	<i>Содержание</i>	2/2
	1 Общие правила техники безопасности при работе в лаборатории.	
	2. Рабочие приемы, обеспечивающие безопасность работы. Оказание первой помощи при травмах и несчастных случаях. Противопожарные мероприятия в лаборатории.	
	3. Общие правила техники безопасности при работе в лаборатории при проведении физико-механических испытаний эластомеров (резин).	
	4. Рабочие приемы, обеспечивающие безопасность работы. Оказание первой помощи при травмах и несчастных случаях. Противопожарные мероприятия в лаборатории.	2/4
	<i>В том числе, практических и лабораторных работ</i>	4
Тема 1.2 Контроль качества каучуков	<i>Практическое занятие</i>	2/6
	1. Оказание первой помощи при травмах и несчастных случаях. Противопожарные мероприятия в лаборатории. 2. Общие правила техники безопасности при работе в лаборатории.	
	<i>Содержание</i>	2/8
	1. Основные показатели, характеризующие качество эластомеров.	
	2. Показатели экспресс-контроля качества.	
	<i>В том числе, практических и лабораторных работ</i>	12
	<i>Практическое занятие</i>	2/10
	1. Влияние качества смесей на показатели экспресс-контроля.	

	2 .Новые методы ускоренного контроля. 3 .Методики испытаний эластомеров.	
Тема 1.3. Определение плотности эластомеров (каучуков и резин) гидростатическим методом	<i>Содержание</i>	
	<i>В том числе, практических и лабораторных работ</i>	
	<i>Практические занятия</i>	
	1. Методы определения плотности. Факторы, влияющие на плотность. Определение плотности гидростатическим методом.	2/12
	2. Подготовка образцов. Определение плотности гидростатическим методом. 3. Заполнение протокола испытаний. Оценка полученных результатов.	
Тема 1.4. Определение твердости эластомеров (каучуков и резин)	<i>Содержание</i>	2/14
	1.Конструкция твердомера ТМ-2 для определения твердости по А. Шору	
	2. Образцы, применяемые для испытаний.	
	3. Методика испытаний по ГОСТ.	
	<i>В том числе, практических и лабораторных работ</i>	
Тема 1.5.Упругопрочност ные и эластические свойства резин эластомеров	<i>Практическое занятие</i> 1.Обработка результатов испытаний на твердость. 2.Показ приемов работы. 3.Проведение испытаний на готовых образцах. 4.Заполнение протоколов испытаний. 5.Оценка полученных результатов.	
	<i>Содержание</i>	
	<i>Тематика практических занятий и лабораторных работ</i>	
	1.Понятие прочности и эластичности. 2.Влияние строения на прочность и эластичность. 3.Методы определения упругопрочностных и эластических свойств.	2/16

	4.Конструкция и применение разрывной машины.	
Тема 1.6 Определение условной прочности эластомеров	<i>Содержание</i>	
	1.Правила техники безопасности. 2.Требования к образцам. 3.Приборы и приспособления, применяемые для подготовки образцов.	2/18
	<i>В том числе, практических и лабораторных работ</i>	
	<i>Практическое занятие</i> 1.Испытание образцов на разрывной машине. 2.Методика испытаний по ГОСТ. 3.Расчетные формулы для определения показателей. 4.Обработка результатов. 5.Показ приемов работы. 6.Подготовка образцов. 7.Проведение испытаний. Заполнение протокола. 8.Расчет показателей по результатам испытаний. Оценка полученных показателей.	2/20
Тема 1.7. Определение сопротивления эластомеров (резин) раздиру.	<i>Содержание</i>	2/22
	1. Характеристика показателя и факторы, влияющие на него. Виды образцов	
	<i>В том числе, практических и лабораторных работ</i>	
	<i>Практическое занятие</i> 1.Методика их подготовки к испытаниям. 2.Оборудование, приспособления для проведения испытаний и правила безопасного их использования. 3.Методика проведения испытаний по ГОСТ 262-79. 4.Расчетные формулы. Демонстрация приемов работы. 5.Подготовка образцов. Проведение испытаний. 6.Заполнение протокола. Расчет показателей по результатам испытаний. 7.Оценка полученных показателей.	2/24
Тема 1.8 Определение	<i>Содержание</i>	2/26
	<i>В том числе, практических и лабораторных работ</i>	

эластичности эластомеров (резин)	<i>Практическое занятие</i> Проведение испытаний на готовых образцах. Заполнение протокола испытаний. Оценка полученных результатов	
Тема 1.9 Упругопрочностные и эластические свойства резин в процессе вулканизации	<i>Содержание</i>	2/28
	Влияние параметров вулканизации на физико-механические показатели резин. Режимная карта процесса вулканизации. Правила техники безопасности. Показ приемов работы.	
	<i>В том числе, практических и лабораторных работ</i>	
	<i>Практическое занятие</i> Составление режимной карты процесса смешения на вальцах, резиновой смеси на основе НК. Навеска каучуков и ингредиентов. Приготовление резиновой смеси по разработанной режимной карте. Вылежка смеси. Составление технологической схемы процесса вулканизации. Разработка режимной карты процесса вулканизации смеси на основе НК при постоянной температуре. Формование и вулканизация по режимной карте.	
Тема 1.10 Определение изменения условной прочности при растяжении и относительного удлинения резин	<i>Содержание</i>	2/30
	<i>В том числе, практических и лабораторных работ</i>	
	<i>Практическое занятие</i> Подготовка образцов. Проведение испытаний на разрывной машине по ГОСТ. Заполнение протокола испытаний. Расчет показателей. Построение ККВ смеси в координатах, показатель - время вулканизации	
Тема 1.11 Испытание эластомеров (резин) на истирание	<i>Содержание</i>	
	<i>В том числе, практических и лабораторных работ</i>	
	<i>Практическое занятие</i> Методика испытаний в режиме скольжения по ГОСТ. Требования к образцам. Истираемость. Подготовка образцов. Проведение испытаний. Заполнение протокола. Расчет показателей по результатам испытаний. Оценка полученных результатов.	2/32
Тема 1.12 Определение усталостной выносливости	<i>Содержание</i>	2/34
	<i>В том числе, практических и лабораторных работ</i> <i>Практическое занятие</i>	

эластомеров (резин) при многократном растяжении	Методика испытания резин на многократное растяжение по ГОСТ. Техника безопасности испытательного оборудования. Расчетные формулы. Обработка результатов. Показ приемов работы.	
1.13 Определение коэффициента теплового старения эластомеров (резин)	<i>Содержание</i> <i>В том числе, практических и лабораторных работ</i> <i>Практическое занятие</i> Методика испытаний резин на стойкость к термическому старению по ГОСТ. Правила техники безопасности. Испытательное оборудование, приспособления и приборы. Расчетные формулы коэффициента теплового старения резин. Обработка результатов. Показ приемов работы.	2/36
1.14 Определение коэффициента теплового старения эластомеров (резин)	<i>Содержание</i> <i>В том числе, практических и лабораторных работ</i> <i>Практическое занятие</i> Методика испытаний резин на стойкость к термическому старению по ГОСТ. Правила техники безопасности. Испытательное оборудование, приспособления и приборы. Расчетные формулы коэффициента теплового старения резин. Обработка результатов. Показ приемов работы.	2/38
1.16 Определение стойкости эластомеров (резин) к воздействию жидких агрессивных сред по изменению их физико-механических показателей	<i>Содержание</i> <i>В том числе, практических и лабораторных работ</i> <i>Практическое занятие</i> Подготовка образцов. Проведение испытаний. Заполнение протоколов. Расчет показателей по результатам испытаний. Обработка результатов, оценка качества резин.	2/40
<i>Учебная практика (по профилю специальности)</i> <i>Виды работ</i> Применять отраслевые, государственные, международные стандарты, регулирующие производственную деятельность.		50

Проводить инструктаж подчиненных в соответствии с требованиями охраны труда. Проводить физико-механические испытания композитов, сырья, изделий, различных материалов, полуфабрикатов и готовой продукции на прочность, растяжение, изгиб, термостойкость, сжатие, усилие съема и проталкивания, разрыв, твердость, воздухопроницаемость, вязкость, мушкетовость, скручивание, толщину, влажность, водоупорность, за жиренность и другие качественные показатели на контрольно-проверочных установках, на приборах Роквелла, Бринелля и др. в соответствии с действующими инструкциями. Измерение электрического сопротивления мостовым методом и методом ампервольтметра. Определять плотность гидростатическим взвешиванием. Проверять размер ячеек и плотности узлов и соединений. Определять процент усадки и приклея. Вести установленные контрольно-учетные записи испытаний. Подготавливать пробы образцов для испытаний. Подобрать приборы и аппараты к испытаниям. <i>Производственная практика (по профилю специальности)</i> <i>Виды работ</i> Изучение характеристики предприятия. Организация работы производственного подразделения. Проводить инструктаж подчиненных в соответствии с требованиями охраны труда. Проводить физико-механические испытания композитов, сырья, изделий, различных материалов, полуфабрикатов и готовой продукции на прочность, растяжение, изгиб, термостойкость, сжатие, усилие съема и проталкивания, разрыв, твердость, воздухопроницаемость, вязкость, мушкетовость, скручивание, толщину, влажность, водоупорность, за жиренность и другие качественные показатели на контрольно-проверочных установках, на приборах Роквелла, Бринелля и др. в соответствии с действующими инструкциями. Измерение электрического сопротивления мостовым методом и методом ампервольтметра. Определять плотность гидростатическим взвешиванием. Проверять размер ячеек и плотности узлов и соединений. Определять процент усадки и приклея. Вести установленные контрольно-учетные записи испытаний. Подготавливать пробы образцов для испытаний. Подобрать приборы и аппараты к испытаниям. Выполнение требований стандартов организации, отраслевых, национальных, международных стандартов.	150
Консультации	4
Экзамен квалификационный	6
Всего	250

	Из них:	
	Учебная практика	50
	Производственная практика	150
	Аудиторные занятия в том числе:	
	консультации	4
	промежуточная аттестация (экзамен квалификационный)	6

4.3. Тематический план и содержание учебной практики

Наименование разделов и тем ПМ и МДК	Содержание учебного материала: лабораторные работы, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов
1	2	3
Тема 1. Отраслевые, государственные, международные стандарты.	Применять отраслевые, государственные, международные стандарты, регулирующие производственную деятельность.	4/4
Тема 2 Инструктаж соответствии с требованиями охраны труда.	Проводить инструктаж подчиненных в соответствии с требованиями охраны труда.	4/8
Тема 3. Подготовка образцов из различных материалов к испытаниям	Проводить физико-механические испытания композитов, сырья, изделий, различных материалов, полуфабрикатов и готовой продукции на прочность, растяжение, изгиб, термостойкость, сжатие, усилие съема и проталкивания, разрыв, твердость, воздухопроницаемость, вязкость, мушкетерность, скручивание, толщину, влажность, водонепроницаемость, зажатость и другие качественные показатели на контрольно-проверочных установках, на приборах Роквелла, Бринелля и др. в соответствии с действующими инструкциями.	4/12 4/16 4/20

Тема 4. Определение соответствия параметров испытуемых образцов ГОСТ и ТУ	Измерение электрического сопротивления мостовым методом и методом ампервольтметра.	4/24
	Определять плотность гидростатическим взвешиванием.	4/28
	Проверять размер ячеек и плотности узлов и соединений.	4/32
	Определять процент усадки и приклея.	4/36
	Вести установленные контрольно-учетные записи испытаний.	4/40
	Подготавливать пробы образцов для испытаний.	4/44
	Подобрать приборы и аппараты к испытаниям.	6/50
Итого		50

4.4. Тематический план и содержание производственной практики

Наименование разделов и тем ПМ и МДК	Содержание учебного материала: лабораторные работы, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов
1	2	3
Тема 1. Характеристика предприятия	Изучение характеристики предприятия. Организация работы производственного подразделения. Проведение инструктажа подчиненных в соответствии с требованиями охраны труда.	8/8
Тема 2. Подготовка оборудования к проведению физико-механических испытаний	Проводить физико-механические испытания композитов, сырья, изделий, различных материалов, полуфабрикатов и готовой продукции на прочность, растяжение, изгиб, термостойкость показатели на контрольно-проверочных установках, на приборах Роквелла, Бринелля и др. в соответствии с действующими инструкциями	8/16
	Проводить физико-механические испытания композитов, сырья, изделий, различных материалов, полуфабрикатов и готовой продукции на сжатие, усилие съема и проталкивания, разрыв, твердость, воздухопроницаемость, вязкость, мушкетерность показатели на контрольно-проверочных установках, на приборах Роквелла, Бринелля и др. в соответствии с действующими инструкциями	8/24
	Проводить физико-механические испытания композитов, сырья, изделий, различных материалов, полуфабрикатов и готовой продукции на скручивание, толщину, влажность, водоупорность показатели на контрольно-проверочных установках, на приборах Роквелла, Бринелля и др. в соответствии с действующими инструкциями	8/32
	Проводить физико-механические испытания композитов, сырья, изделий, различных материалов, полуфабрикатов и готовой продукции на зажатость и другие качественные показатели на контрольно-проверочных установках, на приборах Роквелла, Бринелля и др. в соответствии с действующими инструкциями.	8/40
	Измерение электрического сопротивления мостовым методом и методом ампервольтметра. Определять плотность гидростатическим взвешиванием.	8/48
	Проверять размер ячеек и плотности узлов и соединений. Определять процент усадки и приклея.	8/56
Тема 3.Выполнение физико-механических испытаний на лабораторном оборудовании	Вести установленные контрольно-учетные записи испытаний.	8/64
	Подготавливать пробы образцов для испытаний.	8/72
	Подобрать приборы и аппараты к испытаниям.	8/80
	Осуществление пуска и остановки лабораторного оборудования;	8/88

	Наблюдение за работой оборудования в процессе проведения испытаний; снятия показаний с приборов;	8/96
	Выполнение расчетов и графических работ, связанных с проводимыми испытаниями;	8/104
	Владение методами и средствами обработки, систематизации и оформления результатов испытаний и измерений;	8/112
	Владение методами и средствами выполнения технических расчетов, вычислительных и графических работ; классификацию погрешностей; Применение погрешности косвенных измерений и установки;	8/120 8/128
	Владение методы предупреждения погрешностей; действующие государственные стандарты и технические условия на разрабатываемую документацию, ее форму, содержание и выполнения.	8/136
	Владение приемами техники безопасности при проведении испытаний	8/144 6/150
Итого		150

5. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

5.1. Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Учебный кабинет, лаборатория физико-механических испытаний, библиотека, читальный зал с выходом в сеть Интернет.

Оборудование учебного кабинета: посадочные места по количеству обучающихся; рабочее место преподавателя; комплект учебно-наглядных пособий и плакатов, бланки.

Технические средства обучения: компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедиа проектор, ноутбук, выход в сеть интернет, DVD.

Оборудование лаборатории: оборудование для подготовки полимерных композиционных материалов в производство, для переработки полимерных композиционных материалов, для завершающих процессов переработки полимерных композиционных материалов, для вспомогательных процессов переработки полимерных композиционных материалов, посадочные места по количеству обучающихся, рабочее место преподавателя, приборы, электрофицированные таблицы, комплект учебно-наглядных пособий.

Оснащенные базы практики, в соответствии с п 6.2.3 Примерной программы по специальности.

5.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемые для использования в образовательном процессе.

5.2.1. Печатные издания

Основные источники:

1. Полимерные композиционные материалы: структура, свойства, технология: учебное пособие.- 4-е исп. и доп. изд./ под. ред. А.А. Берлина.- СПб.: ЦОП «Профессия», 2014.- 592с., ил.

Дополнительные источники:

1. Справочник по технологии изделий из пластмасс под редакцией проф. Г.В. Сагалаева, проф. В.В. Абрамова, проф. В.Н.Кулезнева, проф. С.В. Власова.-М.: Химия, 2000.

2. Крыжановский В.К., Кербер М.Л., Бурлов В.В., Паниматченко А.Д. Производство изделий из полимерных материалов: Учебное пособие.,-СПб.: Профессия,2008.

3. Технология полимерных материалов: учебное пособие/ А.Ф. Николаев, В.К. Крыжановский, В.В. Бурлов и др.; под общ. ред. В.К. Крыжановского. - СПб. :Профессия, 2008.

4. Шварц О., Эбелинг Ф.В., Фурт Б. Переработка пластмасс/под общ. ред. А.Д. Паниматченко - СПб. :Профессия, 2008.

5. Полимерные композиционные материалы; структура, свойства, технология: учебное пособие,— СПб.: Профессия, 2009.

Периодические издания:

1. Журнал «Полимерные материалы».

2. Журнал «Пластические массы».

5.2.2.Электронные издания (электронные ресурсы):

1.<http://www.poliiolefins.ru/>

2 http://statico.ru/solution_drob.htm

3 <http://www.pplob.ru/>

**6. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО
МОДУЛЯ**

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
ПК 6.1 Проводить физико-механические испытания с учетом требований стандартов	Проведение физико-механических испытаний с учетом требований стандартов	Собеседование Экспертное наблюдение выполнения практических работ на практических и лабораторных занятиях, производственной практике: оценка процесса оценка результатов
ПК 6.2. Подготавливать приборы к испытаниям и производить отбор проб образцов.	Подготовка приборов к испытаниям и проведение отбора проб образцов.	Собеседование Экспертное наблюдение выполнения практических работ на практических и лабораторных занятиях, производственной практике: оценка процесса оценка результатов
ПК 6.3 Оформлять результаты физико-механических испытаний согласно требованиям стандартов	Оформление результатов физико-механических испытаний согласно требованиям стандартов	Собеседование Экспертное наблюдение выполнения практических работ на практических и лабораторных занятиях, производственной практике: оценка процесса оценка результатов