

Акционерное общество



Октябрьская ул., 78, г. Сафоново, Смоленская обл., 215500

Телефоны: (48142) 3-42-45; 3-42-32

Факс: (48142) 3-47-07

E-mail: info@avangard-plastik.ru.

www.avangard-plastik.ru

ОКПО 07521831 ОГРН 1086726001614

ИНН / КПП 6726504312 / 672601001

30.09.19 № _____

На № _____ от _____

ЭКСПЕРТНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ

1. Наименование заключения экспертизы

Техническая экспертиза программы профессиональной подготовки (переподготовки) квалифицированных кадров по профессии Литейщик (2-3 разряд).

2. Наименование документа

Программа профессиональной подготовки (переподготовки) квалифицированных кадров по профессии Литейщик (2-3 разряд)

3. Назначение программы

Программа профессиональной подготовки (переподготовки) квалифицированных кадров по профессии Литейщик (2-3 разряд) направлена на обучение лиц, ранее не имевших профессии рабочего или должности служащего по компетенции «Изготовление изделий из полимерных материалов».

Виды профессиональной деятельности выпускника: изготовление изделий из полимерных материалов

Профессиональные компетенции:

ПК 1.1. Подготавливать к работе технологическое оборудование, инструменты и технологическую оснастку для производства изделий из полимерных материалов.

ПК 1.2. Контролировать расход сырья, материалов, энергоресурсов, количества готовой продукции, отходов и параметры технологических процессов с использованием программно-аппаратных комплексов.

ПК1.3. Получать готовые изделия (полуфабрикаты) с определенными характеристиками.

Общие компетенции:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.

ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.

ОК 4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.

Областью деятельности специалистов является изготовление изделий из полимерных материалов на предприятиях по переработке полимерных материалов.

Объектами профессиональной деятельности являются изделия, инструменты; специальные и универсальные приспособления; контрольно – измерительные инструменты и приборы; оснастка; техническая и справочная документация.

Программа представляет собой комплекс нормативной документации, регламентирующей содержание, организацию и оценку результатов подготовки слушателей. Прошедший подготовку и итоговую аттестацию должен быть готов к профессиональной деятельности в качестве Литейщика 2-3-го разряда в организациях (на предприятиях) по переработке полимерных материалов.

4. Область распространения образовательной программы

Сеть образовательных организаций, социальные партнеры, заключившие договора о сотрудничестве с Сафоновским филиалом ОГБПОУ СмолАПО.

5. Сведения об экспертной организации

АО «Авангард»

Адрес: 215500, Смоленская область, город Сафонов, ул. Октябрьская, дом 78, (48142) 3-42-32, 3-42-45, E-mail: info@avangard-plastik.ru.

Генеральный директор – Епишин Э.Б.

6. Сведения об экспертах

Сидоренкова В.С. – главный химик, начальник центральной заводской лаборатории АО «Авангард»;

Немченков И.В. – начальник сектора композиционных материалов отдела главного технолога ОА «Авангард».

7. Результаты проведения экспертизы

В ходе проведения технической экспертизы независимыми экспертами была изучена Программа профессиональной подготовки (переподготовки) квалифицированных кадров по профессии Литейщик (2-3 разряд).

Программа профессиональной подготовки, включающая в себя:

- общие положения, характеристику подготовки, учебный план, оценку качества освоения профессиональной образовательной программы;
- программы учебных дисциплин и профессиональных модулей: «Инженерная и компьютерная графика», «Основы автоматизации технологических процессов», «Материаловедение и основы технологии композитов», «Контроль качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции», «Охрана труда и техника безопасности», «Обслуживание и эксплуатация технологического оборудования и технологической оснастки», «Ведение технологического процесса производства изделий из полимерных композитов различного функционального назначения».

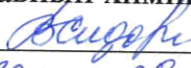
Вывод

В программе подготовки (переподготовки) по профессии Литейщик (2-3 разряд) в полном объеме предложен набор профессиональных и общих компетенций.


Оформление и структура программы профессиональной подготовки соответствуют заявке по разработке программы дополнительного профессионального образования (профессиональная подготовка) по рабочей профессии Литейщик.

Программа профессиональной подготовки по профессии Литейщик разработана на основе Единого тарифно-квалификационного справочника работ и профессий рабочих (ЕТКС). Выпуск №28 Утвержден Приказом Минздравсоцразвития РФ от 11.01.2010 N 3, для лиц ранее не имевших профессии рабочего.

В программе отражены требования к слушателям, квалификационная характеристика, область и объекты профессиональной деятельности, виды профессиональной деятельности и компетенции выпускника. В программе представлен учебный план, установлены формы промежуточной аттестации. Оценка качества освоения программы профессиональной подготовки по профессии Литейщик, включает текущий контроль знаний и итоговую аттестацию слушателей.

Начальник ЦЗЛ,
главный химик АО «Авангард»
 В.С. Сидоренкова
« 30 » 09 2019г.



Начальник сектора
композиционных материалов АО «Авангард»
 И.В. Немченков
« 30 » 09 2019г.



ДЕПАРТАМЕНТ СМОЛЕНСКОЙ ОБЛАСТИ ПО ОБРАЗОВАНИЮ И НАУКЕ
областное государственное бюджетное профессиональное образовательное
учреждение «Смоленская академия профессионального образования»
(ОГБПОУ СмолАПО)



УТВЕРЖДАЮ
Директор ОГБПОУ СмолАПО
М.В. Белокопытов
«30» сентября 2019 г.

**ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ
(ПЕРЕПОДГОТОВКИ)
ПО ПРОФЕССИИ 13399 ЛИТЕЙЩИК ПЛАСТМАСС**

Смоленск
2019

Программа профессиональной подготовки (переподготовки) по профессии 13399 Литейщик пластмасс разработана для обучения лиц, ранее не имевших профессии рабочего или должности служащего по компетенции «Изготовление изделий из полимерных материалов».

Организация разработчик: Сафоновский филиал ОГБПОУ СмолАПО

Разработчик:

Г.В.Никулина, преподаватель Сафоновского филиала ОГБПОУ СмолАПО

Рассмотрено на заседании цикловой комиссии химико-технологических дисциплин Сафоновского филиала ОГБПОУ СмолАПО

Протокол № 1 от 29.08.2019г.

Председатель Г.В.Никулина

Рекомендовано к утверждению методическим советом Сафоновского филиала ОГБПОУ СмолАПО

Протокол № 1 от 29.08.2019г.

Программа профессионального обучения

**(переподготовки) по профессии 13399 Литейщик пластмасс
(компетенция «Изготовление изделий из полимерных материалов»)**

1. Цели реализации программы

Программа профессиональной подготовки (переподготовки) по профессии 13399 Литейщик пластмасс направлена на обучение лиц, ранее не имевших профессии рабочего или должности служащего по компетенции «Изготовление изделий из полимерных материалов».

2. Требования к результатам обучения. Планируемые результаты обучения

2.1. Характеристика нового вида профессиональной деятельности, трудовых функций и (или) уровней квалификации

В результате освоения программы профессиональной подготовки (переподготовки) по профессии 13399 Литейщик пластмасс обучающийся должен:

иметь практический опыт:

-подготовки к работе технологического оборудования, инструментов, оснастки;

-эксплуатации технологического оборудования;

-обеспечения бесперебойной работы оборудования;

-выявления и устранения отклонений от нормы в работе оборудования.

уметь:

- вести технологический процесс литья под давлением сложных изделий или деталей на термопластавтоматах различных типов;

- регулировать режим литья в зависимости от вида изделия;

- визуально оценивать качество литья;

-снимать показания приборов, регулирующих технологический процесс, и оценивать достоверность информации;

-осуществлять наладку, настройку, регулировку и опытную проверку оборудования;

-подключать приборы, регистрировать необходимые характеристики и параметры;

-решать расчетные задачи с использованием информационных технологий.

знать:

-гидромеханические процессы и аппараты;

-тепловые процессы и аппараты;

-массообменные процессы и аппараты;

-механические аппараты;

-основные типы, конструктивные особенности и принцип работы оборудования для проведения производственных процессов;

-классификацию, характеристику и конструкционные особенности оборудования для переработки полимерных материалов;

-выбор оборудования с учетом технологической схемы процесса;

- технологические режимы литья;

- литниковую систему;

- возможные нарушения технологического режима, причины и способы их устранения;

- виды брака, причины его возникновения, способы устранения и предупреждения;

-основы технологических расчетов оборудования;

-методы осмотра оборудования и обнаружения дефектов;

-паро-, энерго- и водоснабжение производства;

-правила техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и внутреннего распорядка.

2.2 Требования к результатам освоения программы

К освоению программы профессионального обучения профессиональной подготовки (переподготовки) по профессии 13399 Литейщик пластмасс допускаются лица на базе основного общего образования и на базе среднего общего образования ранее не имевшие профессии рабочего.

Квалификационный уровень в соответствии с отраслевой рамкой квалификаций 2-3 разряд.

Нормативный срок освоения программы – 330 часов.

Форма итоговой аттестации: экзамен квалификационный.

Документ о квалификации – диплом о профессиональной подготовке.

3. Содержание программы

Категория слушателей: лица на базе основного общего образования и на базе среднего общего образования ранее не имевшие профессии рабочего.

Трудоемкость обучения: 330 часов.

Форма обучения: очная.

Квалификация: Литейщик пластмасс – 2-3 разряд

3.1. Учебный план

Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, час	теор. зан., час.	прак. зан, час.	СР, час	Промежуточная/ итоговая аттестация (зачет/ экзамен)
1	2	3	4		5
Общепрофессиональные дисциплины	126	44	8	74	
Инженерная и компьютерная графика	22	10		12	зачет
Основы автоматизации технологических процессов	36	8	8	20	зачет
Материаловедение и основы технологии композитов	18	10		8	зачет
Контроль качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции	30	12		18	зачет
Охрана труда и техника безопасности	20	4		16	зачет
Профессиональные модули	198	46	96	56	
Обслуживание и эксплуатация технологического оборудования и технологической оснастки	54	16	10	28	зачет

Ведение технологического процесса производства изделий из полимерных композитов различного функционального назначения	72	30	14	28	зачет
Производственная практика	72		72		
Квалификационный экзамен	6		6		экзамен квалификационный
Итого	330	90	110	130	

3.2. Учебно-тематический план

№	Наименование дисциплин и модулей	Общая трудоемкость, час	Аудиторные занятия, час		СР, час.	Промежуточная/ итоговая аттестация (зачет/ экзамен)
			теор. зан.	прак. зан.		
1	2	3	4	5	6	7
	Общепрофессиональные дисциплины					
1	Инженерная и компьютерная графика	22	10		12	зачет
1.1	Практическое применение геометрических построений. Основы проекционной графики. Сечения и разрезы	10	4		6	
1.2	Общие сведения о чертежах. Изображения на чертежах. Размеры на чертежах. Технические указания на чертежах. Чертежи деталей. Сборочные чертежи.	12	6		6	
2	Основы автоматизации технологических процессов	36	8	8	20	зачет
2.1	Классификация технических средств измерения	6	2		4	
2.2	Приборы для контроля давления	10	2	2	6	
2.3	Приборы для контроля температуры и времени выдержки	12	2	4	6	
2.4	Приборы для контроля уровня	8	2	2	4	
3	Материаловедение и основы технологии композитов	18	10		8	зачет
3.1	Классификация наноматериалов	4	2		2	
3.2	Методы и способы применения нанотехнологий в машиностроении	8	4		4	
3.3	Внедрение новых нанотехнологических разработок в промышленности	6	4		2	
4	Контроль качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции	30	12		18	зачет
4.1	Организация технического	12	4		8	

	контроля сырья, полуфабрикатов и готовой продукции					
4.2	Способы и средства контроля качества сырья.	18	8		10	
5	Охрана труда и техника безопасности	20	4		16	зачет
5.1	Организация работ в цехе по литью изделий из полимерных материалов	10	2		8	
5.2	Рабочая инструкция литейщика	10	2		8	
	Профессиональные модули	126	46	24	56	
6	Обслуживание и эксплуатация технологического оборудования и технологической оснастки	54	16	10	28	зачет
6.1	Оборудование для подготовки полимерных материалов в производство	12	4	2	6	
6.2	Оборудование для переработки полимерных материалов	24	6	4	14	
6.3	Оборудование для завершающих процессов переработки полимерных материалов	12	4	2	6	
6.4	Оборудование для вспомогательных процессов переработки полимерных материалов	6	2	2	2	
7	Ведение технологического процесса производства изделий из полимерных композитов различного функционального назначения	72	30	14	28	зачет
7.1	Технология переработки термопластов	26	10	12	4	
7.2	Технология переработки реактопластов	10	6		4	
7.3	Технология переработки эластомеров	6	2		4	
7.4	Технология получения газонаполненных пластмасс и покрытий из них	4	2		2	
7.5	Методы формования изделий из эластомеров	6	2		4	
7.6	Завершающие методы	6	2		4	

	производства изделий из полимерных материалов					
7.7	Переработка, рекуперация и утилизация отходов производства	6	2	2	2	
7.8	Переработка полимеров с заданными свойствами	8	4		4	
	Производственная практика	72		72		
	Квалификационный экзамен	6		6		экзамен квалификационный
	Итого	330	90	110	130	

3.3. Учебная программа

Общепрофессиональная дисциплина «Инженерная и компьютерная графика»

Тематика лекционных занятий

Тема 1. Практическое применение геометрических построений.

Основы проекционной графики. Сечения и разрезы.

Тема 2. Общие сведения о чертежах.

Изображения на чертежах. Размеры на чертежах. Технические указания на чертежах. Чертежи деталей. Сборочные чертежи.

Общепрофессиональная дисциплина «Основы автоматизации технологических процессов»

Тематика лекционных занятий

Тема 1. Классификация технических средств измерения

Метрологические характеристики измерительных приборов. Отсчетные устройства, характеристика шкал. Структурные схемы измерительных систем и приборов.

Тема 2. Приборы для контроля давления

Общие сведения. Жидкостные приборы. Приборы с упругими чувствительными элементами.

Тема 3. Приборы для контроля температуры и времени выдержки

Основные понятия, определения, единицы измерения температуры и времени выдержки.

Методы измерения температуры. Классификация, устройство, принцип действия основных средств измерения температуры, технические характеристики, область применения. Термометры расширения: жидкостные, стеклянные, механические (биметаллические, дилатометрические), манометрические.

Приборы для определения времени выдержки.

Тема 4. Приборы для контроля уровня

Классификация приборов для контроля уровня. Байковые и поплавковые уровнемеры. Емкостные приборы. Пьезометрические уровнемеры.

Тематика практических занятий

1. Изучение принципа действия серийных средств контроля параметров давления.

2. Изучение принципа действия серийных средств контроля параметров температуры и времени выдержки.

3. Изучение принципа действия серийных средств контроля уровня.

Общепрофессиональная дисциплина «Материаловедение и основы технологии композитов»

Тематика лекционных занятий

Тема 1. Классификация наноматериалов

Общие сведения о композиционных наноматериалах. Классификация наноматериалов. Углеродные нанотрубки.

Тема 2. Методы и способы применения нанотехнологий

Напыление. Структурирование. Покрытие. Упрочнение.

Тема 3. Внедрение новых нанотехнологических разработок в промышленности

Перспективы внедрения нанотехнологических разработок в производство.

Общепрофессиональная дисциплина «Контроль качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции»

Тематика лекционных занятий

Тема 1. Организация технического контроля сырья, полуфабрикатов и готовой продукции

Государственный и муниципальный контроль качества: сфера применения, правовая база, органы государственного контроля. Задачи службы технического контроля на производстве. Испытания, их назначение и классификация.

Тема 2. Способы и средства контроля качества сырья.

Основы организации контроля качества на предприятии. Способы контроля. Виды и методы измерений. Средства измерений. Метрологические характеристики средств измерений. Методики выполнения измерений.

Общепрофессиональная дисциплина «Охрана труда и техника безопасности»

Тематика лекционных занятий

Тема 1. Организация работ в цехе по литью изделий из полимерных материалов

Специфические особенности охраны труда в процессе литья изделий из полимерных материалов, требования к рабочему месту, одежда рабочего, средства защиты.

Возможность травматизма при контакте с подвижными частями технологического оборудования. Опасность попадания горячего расплава материала на кожу.

Тема 2. Рабочая инструкция литейщика

Техника безопасности при подготовке сырья и обработке отформованных изделий. Проверка наличия и состояния защитных устройств и приспособлений, индивидуальных средств защиты.

Профессиональный модуль «Обслуживание и эксплуатация технологического оборудования и технологической оснастки»

Тематика лекционных занятий

Тема 1. Оборудование для подготовки полимерных материалов в производство

Грануляторы на базе экструзионных машин, конструкция и принцип работы. Назначение и классификация сушилок. Конструкции сушилок. Назначение и классификация смесителей.

Тема 2. Оборудование для переработки полимерных материалов

Классификация, конструкции и принцип работы литьевых машин. Кинематическая схема.

Тема 3. Оборудование для завершающих процессов переработки полимерных материалов

Установки для напыления пластмассовых покрытий, устройство и принцип работы. Классификация способов сварки пластмасс. Сварочные горелки. Машины для сварки. Оборудование для механической обработки.

Тема 4. Оборудование для вспомогательных процессов переработки полимерных материалов

Устройство и принцип действия дробилок для переработки термопластичных и терморезистивных отходов.

Тематика практических занятий

1. Выбор оборудования для изготовления конкретного изделия
2. Расчет вспомогательного оборудования
3. Расчет пневмотранспорта
4. Расчет силосов для хранения сырья

Профессиональный модуль «Ведение технологического процесса производства изделий из полимерных композитов различного функционального назначения»

Тематика лекционных занятий

Тема 1. Технология переработки термопластов

Литье под давлением. Принцип процесса литья под давлением.

Литьевые формы. Классификация форм для литья под давлением, их устройство.

Технологический процесс литья под давлением. Подготовка сырья, литье под давлением, цикл литья под давлением. Основные факторы процесса литья под

давлением: температура материального цилиндра и формы, давление литья, время выдержки под давлением и охлаждением в форме.

Влияние технологических свойств перерабатываемого материала на выбор режима и качество изделий.

Тема 2. Технология переработки реактопластов

Принцип процесса прессования. Подготовка сырья. Дозировка сырья. Таблетирование, преимущества, виды таблеточных машин.

Предварительный подогрев, преимущества, виды основного оборудования для подогрева реактопластов.

Параметры прессования, их выбор в зависимости от технологических свойств материала, предварительного подогрева и других факторов.

Тема 3. Технология переработки эластомеров

Общие сведения о вальцевании и каландровании. Характеристика перерабатываемых материалов, их свойства. Номенклатура получаемых изделий.

Технология производства пленочных и листовых материалов, пленок, листов, линолеума и т. д.

Технологические схемы. Аппаратурное оформление процесса.

Технологические параметры и их влияние на качество изделий.

Тема 4. Технология получения газонаполненных пластмасс и покрытий из них

Классификация газообразователей, требования к ним. Классификация методов получения газонаполненных пластмасс. Технология получения пеноизделий с применением давления. Прессовый метод получения пенопластов. Технологические операции. Аппаратурное оформление процесса. Параметры процесса. Технология получения пеноизделий беспрессовым методом.

Тема 5. Методы формования изделий из эластомеров

Общие сведения о шприцевании. Перерабатываемые материалы. Технологические режимы шприцевания. Особенности состава эластомерных композиций, перерабатываемых методом литья под давлением. Технология формования.

Тема 6. Завершающие методы производства изделий из полимерных материалов

Классификация покрытий из пластмасс и способы их нанесения на изделия.

Общая характеристика методов механической обработки. Соединение изделий сваркой. Классификация методов сварки. Соединение изделий склеиванием.

Тема 7. Переработка, рекуперация и утилизация отходов производства

Классификация отходов по источнику образования. Сбор и очистка. Сушка. Отделение металлов. Уплотнение. Дегазация и фильтрование. Гомогенизация и пластикация.

Тема 8. Переработка полимеров с заданными свойствами

Перспективы развития важнейших производств по переработке пластмасс базового предприятия (литье под давлением) на основе внедрения результатов научных исследований.

Тематика практических занятий

1. Выбор технологических параметров литья под давлением для изготовления конкретного изделия.

2. Технологический расчет оборудования.

3. Материальные расчеты и материальный баланс производства.

3.4. Календарный учебный график (порядок освоения модулей)

Период обучения (дни, недели)	Наименование раздела, модуля
1 неделя	Инженерная и компьютерная графика
2 неделя	Основы автоматизации технологических процессов
3 неделя	Материаловедение и основы технологии композитов
4 неделя	Контроль качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции
5 неделя	Охрана труда и техника безопасности
6 неделя	Обслуживание и эксплуатация технологического оборудования и технологической оснастки
7 неделя	Ведение технологического процесса производства изделий из полимерных композитов различного функционального назначения
8 неделя	Производственная практика
9 неделя	Производственная практика

4. Материально-технические условия реализации программы

Наименование помещения для обеспечения подготовки и проведения теоретических и/или практических занятий	Вид занятий	Перечень основного оборудования, ПО
1	2	3
Лаборатория №14 производства композиционных материалов	Лекции	Мультимедиа-проектор Колонки Интерактивная доска Персональный компьютер Рабочие программы по дисциплине, методическая литература; комплект учебной литературы по дисциплине; дидактический материал по темам; контрольно-измерительные материалы
	Практические занятия	Термоплавильная лаборатория на УНПК АО «Авангард» Лаборатория №14 Лаборатория №6 Лаборатория №7 Термопластавтомат LGH-25N Мастерская по компетенции «Изготовление изделий из полимерных материалов».

5. Учебно-методическое обеспечение программы

- техническая документация по компетенции «Изготовление изделий из полимерных материалов»;
- конкурсные задания по компетенции «Изготовление изделий из полимерных материалов»;
- задание квалификационного экзамена по компетенции «Изготовление изделий из полимерных материалов»;
- Официальный сайт оператора международного – некоммерческого движения WorldSkillsInternational - Союз «Молодые профессионалы (Ворлдскиллс Россия)» (электронный ресурс) режим доступа: <https://worldskills.ru>;
- Единая система актуальных требований Ворлдскиллс– (электронный ресурс) режим доступа: <https://esat.worldskills.ru>.

Основные источники:

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

2. Азаренков, Н.А. Наноматериалы, нанопокрyтия, нанотехнологии / Н.А. Азаренков, В.М. Береснев, А.Д. Погребняк. – Харьков: ХНУ им. В. Н. Каразина, 2012. – 210 с.

Дополнительные источники:

1.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.

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

3. Вторичная переработка пластмасс Ф.ЛаМантиа (под ред. Г.Е.Заикова) Изд. «Профессия»,2009.

4. Оссвальд Т., Тунг Л.-ш; Грэмани П. Дж. Литье пластмасс под давлением/ пер. с англ., под общ. редакц. д-ра техн.наук, проф. Э.Л. Калининцева.- СПб.: Профессия, 2008.

5.Ким В.С., Шерышев М.А. Оборудование заводов пластмасс. В 2-х частях. Часть 2,2-е изд., испр. И доп. Учебное пособие для академического бакалавриата. М. Издательство «Юрайт», 2019г., 301 с.

6.Тихонов Н.Н., Шерышев М.А. Периферийное оборудование заводов пластмасс. Учебное пособие для вузов. -2е изд. Испр.и и доп. Издательство «Юрайт», 2019г., 292 с.

7.Крыжановский В.К., Кербер М.Л., Бурлов В.В., Паниматченко А.Д. Производство изделий из полимерных материалов. Учебное пособие. СПб.: ЦОП «Профессия», 2008 г., 464с.: ил.

6. Оценка качества освоения программы

Промежуточная аттестация по программе предназначена для оценки освоения слушателем модулей программы и проводится в виде зачетов. По результатам любого из видов итоговых промежуточных испытаний, выставляются отметки по двухбалльной («удовлетворительно» («зачтено»), «неудовлетворительно» («не зачтено»). Итоговая аттестация проводится в форме квалификационного экзамена.