

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ**

---

---

---

---

---

**СРЕДНЕЕ СПЕЦИАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ**

**Специальность**

**2-48 01 02 ХИМИЧЕСКАЯ ТЕХНОЛОГИЯ ОРГАНИЧЕСКИХ  
ВЕЩЕСТВ, МАТЕРИАЛОВ И ИЗДЕЛИЙ**

**Квалификация**

**ТЕХНИК-ТЕХНОЛОГ**

**СЯРЭДНЯЯ СПЕЦЫЯЛЬНАЯ АДУКАЦЫЯ**

**Спецыяльнасць**

**2-48 01 02 ХІМІЧНАЯ ТЭХНАЛОГІЯ АРГАНІЧНЫХ РЭЧЫВАЎ,  
МАТЭРЫЯЛАЎ І ВЫРАБАЎ**

**Кваліфікацыя**

**ТЭХНІК-ТЭХНОЛАГ**

**SECONDARY SPECIAL EDUCATION**

**Speciality**

**2-48 01 02 CHEMICAL TECHNOLOGY OF ORGANIC SUBSTANCES,  
MATERIALS AND PRODUCTS**

**Qualification**

**TECHNICIAN**

УДК 66.0(083.74)

Ключевые слова: квалификация, органическое вещество, полимер, техник-технолог, типовой учебный план по специальности, химико-технологическая система, химическая технология, химическое волокно, эластомер.

МКС 03.180; 71.080

---

### Предисловие

1 РАЗРАБОТАН учреждением образования «Республиканский институт профессионального образования»

ИСПОЛНИТЕЛИ:

*Ильин М.В.*, доц., канд. пед. наук (руководитель);

*Азаренко В.П.*;

*Будникова Т.М.*;

*Веренцова Н.В.*;

*Калицкий Э.М.*, доц., канд. пед. наук;

*Крутько Э.Т.*, проф., д-р техн. наук;

*Маярович С.В.*;

*Петрова А.Н.*;

*Таланова В.В.*;

*Ходоренко О.Л.*

ВНЕСЕН управлением профессионального образования  
Министерства образования Республики Беларусь

2 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ постановлением  
Министерства образования Республики Беларусь от 27.12.2013 № 145

3 ВВЕДЕН ВЗАМЕН РД РБ 02100.4.066-2005

Настоящий руководящий документ Республики Беларусь (образовательный стандарт) не может быть тиражирован и распространен

без разрешения Министерства образования Республики Беларусь

---

Издан на русском языке

## СОДЕРЖАНИЕ

1	Область применения	1
2	Нормативные ссылки	2
3	Термины и определения	2
4	Общие положения	4
	4.1 Общая характеристика специальности	
	4.2 Квалификация выпускника	
	4.3 Требования к уровню основного образования лиц, поступающих для получения среднего специального образования	
	4.4 Требования к формам получения среднего специального образования	
	4.5 Требования к срокам получения среднего специального образования	
5	Квалификационная характеристика	6
	5.1 Сфера профессиональной деятельности специалиста со средним специальным образованием	
	5.2 Объекты профессиональной деятельности специалиста со средним специальным образованием	
	5.3 Виды профессиональной деятельности специалиста со средним специальным образованием	
	5.4 Профессиональные функции специалиста со средним специальным образованием	
	5.5 Средства профессиональной деятельности специалиста со средним специальным образованием	
6	Требования к уровню подготовки выпускника	8
	6.1 Общие требования	
	6.2 Требования к психическим и психофизиологическим профессионально значимым свойствам личности	
	6.3 Требования к социально-личностным компетенциям	
	6.4 Требования к профессиональным компетенциям	
7	Требования к образовательной программе и ее реализации	12
	7.1 Состав образовательной программы	
	7.2 Требования к научно-методическому обеспечению образовательной программы	
	7.3 Требования к содержанию учебно-программной документации	
	7.4 Требования к организации образовательного процесса	
	7.5 Требования к срокам реализации образовательной программы	
	7.6 Перечень компонентов и циклов типового учебного плана по специальности	
	7.7 Требования к компетенциям по компонентам, циклам, областям знаний	
	7.8 Требования к содержанию и организации практики	
8	Требования к организации воспитательной работы	28
9	Требования к итоговой аттестации учащихся	29
10	Требования к ресурсному обеспечению образовательной программы	29
	10.1 Требования к кадровому обеспечению	
	10.2 Требования к материально-техническому обеспечению	
	Приложение А Библиография	30
		IV





**ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ**

---

**СРЕДНЕЕ СПЕЦИАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ**

**Специальность**

**2-48 01 02 ХИМИЧЕСКАЯ ТЕХНОЛОГИЯ ОРГАНИЧЕСКИХ  
ВЕЩЕСТВ, МАТЕРИАЛОВ И ИЗДЕЛИЙ**

**Квалификация**

**ТЕХНИК-ТЕХНОЛОГ**

**СЯРЭДНЯЯ СПЕЦЫЯЛЬНАЯ АДУКАЦЫЯ**

**Спецыйльнасць**

**2-48 01 02 ХІМІЧНАЯ ТЭХНАЛОГІЯ АРГАНІЧНЫХ РЭЧЫВАЎ,  
МАТЭРЫЯЛАЎ І ВЫРАБАЎ**

**Кваліфікацыя**

**ТЭХНІК-ТЭХНОЛАГ**

**SECONDARY SPECIAL EDUCATION**

**Speciality**

**2-48 01 02 CHEMICAL TECHNOLOGY OF ORGANIC SUBSTANCES,  
MATERIALS AND PRODUCTS**

**Qualification**

**TECHNICIAN**

---

Дата введения **2014-01-01**

## **1 Область применения**

Настоящий образовательный стандарт среднего специального образования по специальности 2-48 01 02 «Химическая технология органических веществ, материалов и изделий» (далее – стандарт) устанавливает основные требования к содержанию профессиональной деятельности и компетентности специалиста со средним специальным образованием, к содержанию учебно-программной документации образовательной программы среднего специального образования, обеспечивающей получение квалификации специалиста со средним

специальным образованием, уровню основного образования лиц, поступающих для получения среднего специального образования, вступительным испытаниям, формам и срокам получения среднего специального образования, организации образовательного процесса, объему учебной нагрузки учащихся, уровню подготовки выпускников, итоговой аттестации.

Стандарт применяется при разработке учебно-программной документации, оценке качества среднего специального образования по специальности.

Стандарт обязателен для применения во всех учреждениях образования, которым в соответствии с законодательством предоставлено право осуществлять образовательную деятельность при реализации образовательных программ среднего специального образования, обеспечивающих получение квалификации специалиста со средним специальным образованием по специальности.

## **2 Нормативные ссылки**

В настоящем стандарте использованы ссылки на следующие технические нормативные правовые акты и иные нормативные правовые акты:

СТБ ИСО 9000-2006 Системы менеджмента качества. Основные положения и словарь

ОКРБ 006-2009 Профессии рабочих и должности служащих

ОКРБ 011-2009 Специальности и квалификации

ОС РБ 2-54 01 31-2013 Аналитический контроль химических соединений

## **3 Термины и определения**

В настоящем стандарте применяются следующие термины с соответствующими определениями:

**Аналитический контроль (объекта)** – определение химического состава и, в отдельных случаях, структуры и свойств вещества и материала объекта аналитического контроля с последующим оцениванием соответствия объекта установленным требованиям при их наличии (ОС РБ 2-54 01 31).

**Аналитические работы (в области исследования веществ и материалов)** – деятельность, связанная с определением химического



состава и, в отдельных случаях, структуры и свойств вещества и материала объекта аналитического контроля (ОС РБ 2-54 01 31).

**Вид профессиональной деятельности** – вид трудовой деятельности, определяемый специальностью (специализацией), квалификацией (ОКРБ 011).

**Дефект** – невыполнение требования, связанного с предполагаемым или установленным использованием (СТБ ИСО 9000).

**Качество образования** – соответствие образования требованиям образовательного стандарта, учебно-программной документации соответствующей образовательной программы [1].

**Квалификация** – подготовленность работника к профессиональной деятельности для выполнения работ определенной сложности в рамках специальности, направления специальности (ОКРБ 011)

**Компетентность** – выраженная способность применять свои знания и умения.

**Образовательная программа** – совокупность документации, регламентирующей образовательный процесс, и условий, необходимых для получения в соответствии с ожидаемыми результатами определенного уровня основного образования или определенного вида дополнительного образования [1].

**Образовательный стандарт** – технический нормативный правовой акт, определяющий содержание образовательной программы посредством установления требований к образовательному процессу и результатам освоения ее содержания [1].

**Объект профессиональной деятельности** – совокупность процессов, предметов или явлений, на которые направлена профессиональная деятельность специалиста [2].

**Органическое вещество** – способное к сложным и многообразным превращениям соединение углерода с другими элементами, свойства которого определяются природой заместителей в углеводородной цепи или цикле, наличием функциональных групп и кратных связей.

**Полимер** – вещество, молекулярная структура которого состоит из большого числа повторяющихся звеньев, которые создают основу для получения пластических масс, химических волокон, резины, лакокрасочных материалов, клеев, герметиков, ионообменных смол.

**Профессиональная функция** – логически завершенная структурная часть профессиональной деятельности специалиста, связанная с выполнением им обязанностей, обусловленных особенностями разделения, характера и содержания труда.

**Специализация** – составляющая специальности или направления специальности профессионально-технического, среднего специального и

высшего образования I ступени, обусловленная видом применяемых знаний и особенностями профессиональной деятельности в рамках специальности или ее направления (ОКРБ 011).

**Специальность** – вид профессиональной деятельности, требующий определенных знаний, навыков и компетенций, приобретаемых путем обучения и практического опыта, – подсистема группы специальностей (ОКРБ 011).

**Средства профессиональной деятельности** – это вещественные (машины и оборудование, инструмент и приспособления, производственные здания и сооружения) или невещественные (речь, поведение, интеллектуальные средства, используемые для решения практических и теоретических задач) орудия, с помощью которых человек воздействует на объект труда [2].

**Технологический объект** – часть химико-технологической системы, содержащая объединенную территориальную и связанную технологическими потоками группу аппаратов.

**Технологический процесс** – совокупность физико-химических превращений веществ и изменений параметров материальных сред, целенаправленно проводимых в аппарате (системе взаимосвязанных аппаратов, агрегате, машине и т. д.).

**Требование** – потребность или ожидание, которое установлено, обычно предполагается или является обязательным (СТБ ИСО 9000).

**Химико-технологическая система** – совокупность взаимосвязанных технологическими потоками и действующих как одно целое аппаратов, в которых осуществляется определенная последовательность технологических операций (подготовка сырья к реакции, собственно химическое превращение и выделение целевых и побочных продуктов).

**Химическая технология** – совокупность способов и средств химической переработки сырья, полуфабрикатов и промышленных отходов.

## **4 Общие положения**

### **4.1 Общая характеристика специальности**

Специальность 2-48 01 02 «Химическая технология органических веществ, материалов и изделий» в соответствии с ОКРБ 011 относится к профилю образования «Техника и технологии», направлению образования «Химическая промышленность», группе специальностей «Производство

химическое» и включает специализации по технологии химических волокон, лакокрасочных материалов и переработке эластомеров.

## **4.2 Квалификация выпускника**

Образовательный процесс, организованный в целях освоения учащимися содержания образовательной программы среднего специального образования, обеспечивает получение квалификации специалиста «Техник-технолог» и одной из квалификаций рабочего: «Лаборант химического анализа» (не ниже 3-го разряда), «Аппаратчик абсорбции» (не ниже 3-го разряда), «Аппаратчик формования химического волокна» (не ниже 4-го разряда), «Аппаратчик вытяжки» (не ниже 4-го разряда), «Оператор кручения и намотки химических волокон» (не ниже 4-го разряда), «Оператор кручения и вытяжки» (не ниже 4-го разряда), «Аппаратчик приготовления химических растворов» (не ниже 3-го разряда), «Прессовщик» (не ниже 3-го разряда), «Аппаратчик синтеза» (не ниже 4-го разряда), «Аппаратчик окисления» (не ниже 4-го разряда), «Вальцовщик» (не ниже 4-го разряда), «Сборщик покрышек» (не ниже 3-го разряда), «Вулканизаторщик» (не ниже 4-го разряда), «Машинист каландра» (не ниже 3-го разряда), «Машинист протекторного агрегата» (не ниже 4-го разряда), «Машинист резиносмесителя» (не ниже 3-го разряда), «Контролер шинного производства» (не ниже 3-го разряда), «Аппаратчик диспергирования пигментов и красителей» (не ниже 3-го разряда) (ОКРБ 006).

## **4.3 Требования к уровню основного образования лиц, поступающих для получения среднего специального образования**

**4.3.1** В учреждение образования для получения среднего специального образования в дневной форме получения образования принимаются лица, которые имеют общее базовое образование, общее среднее образование или профессионально-техническое образование с общим средним образованием; на заочную или вечернюю форму получения образования – лица, которые имеют общее среднее образование или профессионально-техническое образование с общим средним образованием, подтвержденное соответствующим документом об образовании.

**4.3.2** Условия приема на обучение устанавливаются в соответствии с Правилами приема лиц для получения среднего специального образования.

#### **4.4 Требования к формам получения среднего специального образования**

Обучение по специальности осуществляется в очной (дневная, вечерняя) и заочной формах получения образования.

#### **4.5 Требования к срокам получения среднего специального образования**

Срок получения среднего специального образования по специальности в дневной форме получения образования составляет: на основе общего базового образования – 3 года 10 месяцев, на основе общего среднего образования – 2 года 10 месяцев.

Срок получения среднего специального образования по специальности на основе профессионально-технического образования с общим средним образованием составляет от одного года до трех лет.

Срок получения среднего специального образования по специальности при освоении содержания образовательной программы, предусматривающей повышенный уровень изучения учебных дисциплин, прохождения практики, срок получения среднего специального образования в вечерней или заочной форме получения образования, определяется сроком получения среднего специального образования в дневной форме получения образования и увеличивается не более чем на один год.

### **5 Квалификационная характеристика**

#### **5.1 Сфера профессиональной деятельности специалиста со средним специальным образованием**

Сферой профессиональной деятельности техника-технолога по специальности являются:

- цеха по производству и переработке органических веществ и материалов, изготовлению изделий из органических веществ и материалов различных организационно-правовых форм;
- химические лаборатории организаций;
- лаборатории научно-исследовательских и проектных организаций, занимающиеся технологией производства и переработкой органических веществ и материалов, учреждения образования.

## **5.2 Объекты профессиональной деятельности специалиста со средним специальным образованием**

Объектами профессиональной деятельности специалиста со средним специальным образованием по специальности являются:

- сырье, полупродукты, продукты органического синтеза, органические вещества, материалы и изделия, химические реагенты, вспомогательные материалы;
- технологическое оборудование, контрольно-измерительная аппаратура;
- технологическая документация процессов производства и переработки органических веществ и материалов, изготовления изделий из органических веществ и материалов;
- лабораторное оборудование, приборы и инструмент для проведения химического анализа.

## **5.3 Виды профессиональной деятельности специалиста со средним специальным образованием**

Техник-технолог должен быть компетентным в следующих видах профессиональной деятельности:

- производственно-технологическая;
- организационно-управленческая;
- опытно-экспериментальная;
- коммуникативная.

## **5.4 Профессиональные функции специалиста со средним специальным образованием**

Техник-технолог должен быть компетентным в выполнении следующих профессиональных функций:

- осуществление технологического процесса производства органических веществ, материалов и изделий;
- управление и регулирование технологическим процессом в соответствии с разработанным регламентом;
- обеспечение эффективного использования основного и вспомогательного технологического оборудования и материалов;
- наблюдение за работой агрегатов, состоянием аппаратуры, арматуры и контрольно-измерительных приборов;
- осуществление приемки и пуска оборудования и отдельных аппаратов после ремонта;
- выбор оптимальных решений при планировании работ в условиях

нестандартных ситуаций;

- осуществление контроля качества выпускаемой продукции;
- выбор методов и методик анализа вещества, материала объекта аналитического контроля;
- испытание продукции на соответствие требованиям технических нормативных правовых актов (ТНПА);
- оформление документации по результатам лабораторных испытаний;
- оформление изменений в технологической документации и согласование их в установленном порядке;
- анализ причин несоответствия качества продукции, разработка и реализация мероприятий по их устранению;
- участие в проведении экспериментальных работ по проверке и освоению новых режимов производства, способствующих модернизации производства и повышению его эффективности;
- участие в рационализаторской работе и внедрении инновационных методов и приемов труда в технологический процесс;
- участие в обосновании технико-экономической эффективности внедрения новой техники и технологий;
- анализ деятельности структурного подразделения;
- планирование и организация работы персонала структурного подразделения;
- участие в организации работы по повышению квалификации и профессионального мастерства подчиненных;
- оценка экономической эффективности производственной деятельности структурного подразделения;
- обеспечение безопасных условий труда, охраны окружающей среды при работе на технологических объектах химико-технологических систем;
- обеспечение производственной, технологической и трудовой дисциплины, правил внутреннего трудового распорядка в структурном подразделении;
- создание в коллективе обстановки взаимной помощи, коллективной и персональной ответственности за результаты выполняемой работы;
- выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих.

### **5.5 Средства профессиональной деятельности специалиста со средним специальным образованием**

Средствами профессиональной деятельности специалиста со средним специальным образованием по специальности являются:

- техническая и технологическая документация;

- оборудование производства органических веществ, материалов и изделий, средства автоматизации;
- технические нормативные правовые акты, регламентирующие производство органических веществ, материалов и изделий;
- методы контроля и испытаний сырья, полупродуктов, готовой продукции, вспомогательных материалов, отходов производства;
- лабораторное оборудование для химического анализа, реагенты, приборы и инструмент;
- вычислительная техника и средства телекоммуникаций.

## **6 Требования к уровню подготовки выпускника**

### **6.1 Общие требования**

Выпускник должен:

- владеть знаниями и умениями в области общеобразовательных, общепрофессиональных и специальных учебных дисциплин, использовать информационные технологии на уровне, необходимом для осуществления социальной и профессиональной деятельности;
- уметь непрерывно пополнять свои знания, анализировать исторические и современные проблемы социально-экономической и духовной жизни общества, знать идеологию белорусского государства, нравственные и правовые нормы, уметь учитывать их в своей жизнедеятельности;
- владеть государственными языками (белорусским, русским), а также иностранным языком на уровне, необходимом для осуществления профессиональной деятельности, быть готовым к постоянному профессиональному, культурному и физическому самосовершенствованию.

### **6.2 Требования к психическим и психофизиологическим профессионально значимым свойствам личности**

Выпускник должен обладать способностью к сосредоточению, устойчивостью внимания, четким зрительным восприятием, оперативной и моторной памятью.

### **6.3 Требования к социально-личностным компетенциям**

Выпускник должен:

- быть способным к социальному взаимодействию, межличностным коммуникациям;
- уметь работать в коллективе, решать проблемные вопросы, принимать самостоятельные решения;
- быть способным к совершенствованию своей деятельности, повышению квалификации в течение всей жизни;
- соблюдать нормы здорового образа жизни.

#### **6.4 Требования к профессиональным компетенциям**

Выпускник должен обладать следующими профессиональными компетенциями по видам деятельности:

##### **производственно-технологическая:**

- осуществлять технологический процесс производства органических веществ, материалов и изделий;
- управлять технологическим процессом и регулировать его в соответствии с разработанным регламентом;
- участвовать в разработке и оформлении технологической документации для производства и переработки органических веществ и материалов, изготовления изделий из органических веществ и материалов;
- участвовать в подборе технологического оборудования для производства и переработки органических веществ и материалов, изготовления изделий из них;
- применять методику выбора и обоснования параметров технологического процесса производства органических веществ, материалов и изделий для получения конечного продукта с заданными свойствами;
- рассчитывать материальные и тепловые балансы процессов производства и переработки органических веществ, материалов и изделий;
- рассчитывать количество сырья, готовой продукции, вспомогательных материалов, реагентов и катализаторов;
- эксплуатировать оборудование производства и переработки органических веществ и материалов, изготовления изделий из них;
- осуществлять приемку и пуск оборудования и отдельных аппаратов после ремонта;
- применять методы и средства аналитического контроля сырья, вспомогательных материалов, готовой продукции на всех этапах технологического процесса;
- использовать оборудование химико-аналитических лабораторий при осуществлении аналитического контроля сырья, полупродуктов,



готовой продукции и др.;

- применять требования технических нормативных правовых актов к качеству сырья, готовой продукции, вспомогательным материалам, реагентам, катализаторам;

- выбирать программное обеспечение для осуществления профессиональной деятельности;

- использовать современные информационные технологии, автоматизированные системы управления, средства вычислительной техники и телекоммуникаций для решения производственных задач;

- оценивать конструктивные особенности и принципы работы технологического оборудования для проведения органического синтеза;

- участвовать в проведении внутреннего контроля качества результатов производственной деятельности, причин возникновения несоответствия качества и дефектов продукции, разрабатывать меры по их предупреждению;

- использовать безотходные и ресурсосберегающие технологии, способы утилизации отходов;

- применять методы и способы снижения материалоемкости, энергоемкости и трудоемкости производства;

- рассчитывать технико-экономические показатели и проводить технико-экономический анализ технологического процесса;

- анализировать причины нарушения технологического процесса и несоответствия качества продукции, разрабатывать мероприятия по их предупреждению и ликвидации;

- выполнять технологическую документацию в соответствии с Единой системой конструкторской документации и Единой системой технологической документации;

- разрабатывать несложные проекты и схемы технологических процессов в соответствии с техническим заданием, действующими ТНПА и другими нормативными документами;

- контролировать эффективное использование основного и вспомогательного технологического оборудования и материалов;

- соблюдать требования по охране труда в структурном подразделении;

**организационно-управленческая:**

- организовывать работу коллектива исполнителей, планирование и организацию производственных работ;

- выбирать оптимальные решения при планировании работ в условиях нестандартных ситуаций;

- оценивать экономическую эффективность производственной

деятельности;

- организовывать работу по охране труда в структурном подразделении;

- обеспечивать выполнение требований безопасности труда, охраны окружающей среды при работе на технологических объектах химико-технологических систем;

- участвовать в ликвидации аварий при чрезвычайных ситуациях, оказывать первую помощь пострадавшим на производстве;

**опытно-экспериментальная:**

- получать опытные образцы органических веществ по разработанным методикам и технологическим регламентам;

- проводить испытание продукции на соответствие требованиям научно-технической документации;

**коммуникативная:**

- создавать в коллективе обстановку взаимной помощи, ответственности за выполняемую работу, применять психологические приемы руководства трудовым коллективом, этические и правовые нормы общения;

- ориентироваться в общих вопросах психологии и этики деловых отношений, поддерживать служебные взаимоотношения, избегать конфликтных ситуаций, создавать условия для благоприятного морально-психологического климата в коллективе;

- применять в профессиональной деятельности приемы делового общения;

- поддерживать в коллективе партнерские взаимоотношения и стимулировать творческую инициативу;

- осуществлять подбор, расстановку и обучение кадров.

## **7 Требования к образовательной программе и ее реализации**

### **7.1 Состав образовательной программы**

Образовательная программа должна включать совокупность документации, регламентирующей образовательный процесс, и условий, необходимых для получения среднего специального образования, в соответствии с ожидаемыми результатами.

### **7.2 Требования к научно-методическому обеспечению образовательной программы**

Для реализации образовательной программы среднего специального образования на основе стандарта разрабатывается учебно-программная документация, включающая типовые учебные планы по специальности для дневной и вечерней формы получения образования, типовые учебные программы по учебным дисциплинам и практике.

Порядок организации разработки и утверждения учебно-программной документации установлен Кодексом Республики Беларусь об образовании.

В образовательном процессе используются учебники, учебные пособия и иные учебные издания, утвержденные или допущенные Министерством образования Республики Беларусь, рекомендованные организациями, осуществляющими научно-методическое обеспечение образования.

### **7.3 Требования к содержанию учебно-программной документации**

**7.3.1** Типовой учебный план по специальности разрабатывается на основе настоящего стандарта и устанавливает перечень компонентов, циклов, последовательность изучения учебных дисциплин, количество учебных часов, отводимых на их изучение, формы учебных занятий, виды и сроки прохождения практики, формы и сроки проведения аттестации, минимальное количество обязательных контрольных работ, экзаменов, дифференцированных зачетов применительно к специальности, а также перечень необходимых кабинетов, лабораторий, мастерских и иных учебных объектов.

При реализации образовательной программы среднего специального образования, обеспечивающей получение квалификации специалиста со средним специальным образованием, количество учебных часов, отводимых на учебную и производственную практику, должно составлять не менее 20 процентов от общего количества учебных часов, предусмотренных на профессиональный компонент и компонент «Практика». Присвоение учащемуся квалификации рабочего (служащего) допускается при условии освоения им содержания теоретического и практического обучения в соответствии с типовым учебным планом по специальности и программами профессиональной подготовки рабочих (служащих) по данной профессии.

**7.3.2** Наименование учебных дисциплин общеобразовательного компонента, минимальное количество учебных часов, отводимых на их изучение, теоретические, лабораторные и практические занятия определяются Министерством образования Республики Беларусь.

**7.3.3** Наименование учебных дисциплин профессионального компонента, количество учебных часов, отводимых на их изучение,

теоретические, лабораторные и практические занятия, курсовое проектирование по учебным дисциплинам, виды и сроки прохождения практики, форма и срок проведения итоговой аттестации, минимальное количество обязательных контрольных работ устанавливаются типовым учебным планом по специальности на основе настоящего стандарта и с учетом требований организаций – заказчиков кадров.

Курсовые проекты (курсовые работы) планируются за счет учебных часов, установленных на изучение учебной дисциплины.

**7.3.4** При реализации образовательной программы среднего специального образования, обеспечивающей получение квалификации специалиста со средним специальным образованием и интегрированной с образовательными программами профессионально-технического образования, количество учебных часов на изучение учебных дисциплин, виды и сроки прохождения практики, срок проведения итоговой аттестации, количество обязательных контрольных работ устанавливаются при разработке типового учебного плана по специальности с учетом интеграции содержания среднего специального и профессионально-технического образования.

**7.3.5** Обязательная учебная нагрузка учащихся в дневной форме получения образования не должна превышать 40 учебных часов в неделю, вечерней форме – 16 учебных часов в неделю.

**7.3.6** Использование учебного времени, установленного стандартом на вариативный компонент, планируется при разработке типового учебного плана по специальности.

**7.3.7** Дополнительно к обязательной учебной нагрузке в дневной форме получения образования планируются учебные часы на проведение факультативных занятий и консультаций из расчета 2 учебных часа в неделю на весь период теоретического обучения.

Наименование, содержание факультативных занятий, количество учебных часов на их изучение определяются учреждением образования.

**7.3.8** В типовых учебных планах по специальностям для получения образования в вечерней и заочной форме получения образования не планируются учебные дисциплины «Физическая культура и здоровье», «Допризывная (медицинская) подготовка», факультативные занятия.

В типовых учебных планах по специальностям для получения образования в вечерней форме получения образования допускается сокращение количества учебных часов на изучение учебных дисциплин общеобразовательного и профессионального компонентов не более чем на 30 процентов от количества учебных часов, установленных типовым учебным планом по специальности для получения образования в дневной форме получения образования. Дополнительно к обязательной учебной

нагрузке в вечерней форме получения образования планируются учебные часы на проведение консультаций из расчета 4 учебных часа в неделю на учебную группу.

В типовых учебных планах по специальностям для получения образования в заочной форме получения образования на изучение учебных дисциплин отводится 20–25 процентов времени, установленного типовым учебным планом по специальности (направлению специальности) для получения образования в дневной форме получения образования. В течение учебного года планируется не более 6 экзаменов, 10 домашних контрольных работ, в том числе не более 2 домашних контрольных работ по одной учебной дисциплине. Учебная практика по закреплению практических умений и навыков по учебной дисциплине проводится в период лабораторно-экзаменационной сессии. Дополнительно к обязательной учебной нагрузке в заочной форме получения образования планируются учебные часы на проведение консультаций из расчета 3 учебных часа в учебный год на каждого учащегося.

Планируемая продолжительность преддипломной практики в заочной и вечерней форме получения образования – 30 календарных дней (4 недели).

#### **7.4 Требования к организации образовательного процесса**

**7.4.1** Образовательный процесс при реализации образовательной программы среднего специального образования организуется в учреждении образования по учебным годам. Учебный год делится на семестры, которые завершаются экзаменационными (лабораторно-экзаменационными) сессиями.

**7.4.2** Продолжительность экзаменационных сессий определяется из расчета 2 экзаменов в неделю и не более 4 экзаменов в сессию.

**7.4.3** На итоговую аттестацию отводится 9 недель.

**7.4.4** Каникулы для учащихся на протяжении учебного года планируются продолжительностью не менее 2 календарных недель, летние каникулы – не менее 6 календарных недель.

#### **7.5 Требования к срокам реализации образовательной программы**

Срок получения среднего специального образования в дневной форме получения образования составляет:

– на основе общего базового образования – не менее 199,5 недели, из них не менее 115,5 недели теоретического обучения, не менее 32 недель практики, не менее 8 недель на экзаменационные сессии, 9 недель на проведение итоговой аттестации (8 недель на выполнение дипломного

проекта, 1 неделя на защиту дипломного проекта), не менее 28 недель каникул, 7 недель резерва;

– на основе общего среднего образования – не менее 147,5 недели, из них не менее 70,5 недели теоретического обучения, не менее 32 недель практики, не менее 6 недель на экзаменационные сессии, 9 недель на проведение итоговой аттестации (8 недель на выполнение дипломного проекта, 1 неделя на защиту дипломного проекта), не менее 18 недель каникул, 12 недель резерва.

### 7.6 Перечень компонентов и циклов типового учебного плана по специальности

Таблица Перечень компонентов и циклов типового учебного плана по специальности

Наименование компонентов, циклов, учебных дисциплин	Примерное распределение учебного времени (учебных часов для 1, 2, 4, 5 компонентов; недель для 3, 6 компонентов) для обучения на основе	
	общего базового образования	общего среднего образования
<b>1. Общеобразовательный компонент</b>		
1.1. Социально-гуманитарный цикл	800	110
1.2. Естественно-математический цикл	754	
1.3. Физическая культура и здоровье	308	218
1.4. Допризывная (медицинская) подготовка	86	
1.5. Защита населения и территорий от чрезвычайных ситуаций	22	22
<b>Итого</b>	<b>1970</b>	<b>350</b>
<b>2. Профессиональный компонент</b>		
2.1. Общепрофессиональный цикл	1146	1146
2.2. Специальный цикл	500	500
2.3. Цикл специализации	542	542
<b>Итого</b>	<b>2188</b>	<b>2188</b>
<b>Всего</b>	<b>4158</b>	<b>2538</b>
<b>3. Вариативный компонент</b>	<b>7</b>	<b>12</b>
<b>4. Факультативные занятия</b>	<b>232</b>	<b>140</b>
<b>5. Консультации</b>	<b>231</b>	<b>141</b>

Окончание таблицы

Наименование компонентов, циклов, учебных дисциплин	Примерное распределение учебного времени (учебных часов для 1, 2, 4, 5 компонентов; недель для 3, 6 компонентов) для обучения на основе	
	общего базового образования	общего среднего образования
<b>6. Компонент «Практика»</b>	<b>32</b>	<b>32</b>
6.1. Учебная	20	20
6.2. Производственная	12	12
6.2.1. Технологическая	8	8
6.2.2. Преддипломная	4	4

## **7.7 Требования к компетенциям по компонентам, циклам, областям знаний**

### **7.7.1 Общеобразовательный компонент**

При освоении содержания образовательной программы среднего специального образования по специальности, обеспечивающей получение квалификации специалиста со средним специальным образованием, на основе общего базового образования обеспечивается получение общего среднего образования.

### **7.7.2 Профессиональный компонент**

Изучение учебных дисциплин профессионального компонента типового учебного плана по специальности создает условия для получения общепрофессиональных, специальных компетенций и компетенций в области специализации.

#### **7.7.2.1 Общепрофессиональный цикл**

**Выпускник должен в области инженерной графики  
знать на уровне представления:**

- основные положения Единой системы конструкторской документации, правила и нормы оформления чертежей;
- основы начертательной геометрии и проекционного черчения;
- различия между разъемными и неразъемными соединениями и их графическими изображениями;

**знать на уровне понимания:**

- способы и приемы изображения предметов на плоскости,

нанесение размеров;

– последовательность и основные принципы построения деталей с применением разрезов и сечений, аксонометрических проекций;

**уметь:**

– читать, выполнять и оформлять чертежи, используемые в химическом производстве;

– измерять размеры деталей, строить аксонометрические проекции, сечения и разрезы;

– выполнять планы и разрезы промышленного здания;

– использовать средства компьютерной графики.

**Выпускник должен в области технической механики**

**знать на уровне представления:**

– общие законы движения и равновесия материальных тел;

– основы расчета элементов, деталей и сборочных единиц конструкций на прочность;

**знать на уровне понимания:**

– основные понятия, аксиомы и законы механики;

– уравнения равновесия;

– простейшие виды движения твердых тел, параметры движения;

– основы расчетов на прочность при растяжении-сжатии, кручении, изгибе;

– основные понятия деталей машин и механизмов;

– назначение механизмов поступательного, колебательного и прерывистого движения;

– устройство и принцип работы механических передач;

– назначение валов, осей, подшипников и муфт в оборудовании химического производства;

**уметь:**

– решать задачи на равновесие плоских систем сил;

– выполнять проверочные и проектные расчеты при простейших видах нагружения;

– читать кинематические схемы механических передач машин и простейших механизмов.

**Выпускник должен в области электротехники**

**знать на уровне представления** электрические явления, используемые в электротехнике, их физическую сущность;

**знать на уровне понимания:**

– основные законы электротехники;

– принципы построения электрических цепей;



– виды и назначение электротехнических материалов, машин и оборудования;

– электроизмерительные устройства и приборы, их применение в химическом производстве;

– принципы действия электронных и электрических устройств и приборов, применяемых в химическом производстве при изготовлении продукции;

**уметь:**

– читать и составлять принципиальные электрические схемы;

– осуществлять выбор измерительных приборов, двигателей, приводов, рассчитывать режимы их работы;

– собирать простые электрические и электронные цепи, находить и устранять неисправности;

– пользоваться контрольно-измерительными приборами;

– обеспечивать безопасные условия труда при работе с электрооборудованием.

**Выпускник должен в области контроля качества продукции, стандартизации и сертификации**

**знать на уровне представления:**

– законы Республики Беларусь «О техническом нормировании и стандартизации» [3], «Об оценке соответствия требованиям технических нормативных правовых актов в области технического нормирования и стандартизации» [4];

– основные положения Системы технического нормирования и стандартизации Республики Беларусь и Национальной системы подтверждения соответствия Республики Беларусь;

– роль стандартизации в обеспечении качества продукции;

**знать на уровне понимания:**

– виды и категории действующих технических нормативных правовых актов;

– систему показателей качества, порядок сертификации продукции;

– систему менеджмента качества в соответствии со стандартом СТБ ИСО 9001-2009;

– принципы организации аналитического контроля сырья, полуфабрикатов, готовой продукции;

**уметь:**

– выбирать методы измерения при проведении контроля продукции;

– владеть вопросами сертификации продукции и системы менеджмента качества.

**Выпускник должен в области химии**

**знать на уровне представления:**

- этапы развития химии как науки;
- место и значение химии в науке и технике, развитии экономики страны;

- области использования неорганических и органических веществ;

**знать на уровне понимания:**

- основы атомно-молекулярного учения, закон сохранения массы веществ;

- основные стехиометрические законы и законы газового состояния;

- Периодический закон и Периодическую систему химических элементов Д.И. Менделеева в свете учения о строении атомов; периодичность изменения свойств химических элементов;

- виды, природу и характеристику химических связей, возникающих между атомами, и межмолекулярное взаимодействие;

- химические реакции и их классификацию по характеру взаимодействия реагирующих веществ, энергетику химических реакций, термохимические уравнения, Закон Гесса;

- основные классы неорганических веществ, номенклатуру неорганических веществ, их состав и характерные свойства;

- основы химической кинетики, условия, влияющие на скорость реакции и смещение химического равновесия;

- влияние внешних условий на смещение химического равновесия, Закон Ле-Шателье;

- теорию растворов, способы выражения состава растворов;

- основы теории электролитической диссоциации, реакции обмена в растворах электролитов;

- современные представления о природе кислот и оснований, электролитическую диссоциацию кислот, щелочей и солей;

- окислительно-восстановительные процессы, расстановку коэффициентов и составление уравнений реакций разными методами, электрохимические процессы в растворах;

- электролиз, количественные характеристики электролитических процессов, законы Фарадея;

- классификацию и свойства дисперсных систем, используемых в химической технологии;

- основы коллоидной химии;

- основные положения теории координационной связи;

- физико-химическую сущность технологических процессов;
- основные положения теории химического строения органических веществ А.М. Бутлерова, зависимость свойств веществ от химического, электронного и пространственного строения молекул;
- генетическую связь органических соединений;
- синтетические высокомолекулярные вещества и полимерные материалы, синтез соединений на основе углеводородного сырья;
- научные принципы организации химических производств;
- методы качественного и количественного определения состава веществ;
- пути получения важнейших неорганических и органических веществ, используемых в химической технологии;
- методику проведения химического эксперимента, способы решения задач различных типов;

**уметь:**

- составлять уравнения химических реакций, характеризующие свойства основных классов неорганических и органических веществ, используемых в химической технологии;
- составлять схемы синтеза неорганических и органических веществ, используемых в химической технологии, осуществлять синтез отдельных неорганических и органических веществ, проводить химический эксперимент;
- определять термодинамические возможности протекания химических реакций;
- проводить качественный и количественный анализ веществ, обосновывать используемые методы;
- осуществлять необходимую статистическую обработку результатов анализа;
- выполнять расчеты, связанные с определением концентрации растворов, готовить растворы химических веществ различной концентрации;
- вычислять кинетические параметры химических процессов, определять термодинамические возможности протекания химических реакций;
- выполнять расчеты по газовым законам, законам электрохимии, рассчитывать физико-химические параметры растворов электролитов и неэлектролитов;
- решать расчетные задачи различных типов;
- соблюдать правила безопасности труда при проведении лабораторных работ, химического эксперимента.

**Выпускник должен в области охраны труда**

**знать на уровне представления:**

- правовую и нормативную основу деятельности по охране труда;
- организацию работы по охране труда в структурном подразделении организации;
- права и обязанности должностных лиц по охране труда;
- основные требования к производственным помещениям и рабочим местам;
- производственные пожароопасные вещества и материалы, их характеристики;

**знать на уровне понимания:**

- организацию работы по охране труда в организации;
- влияние вредных и опасных производственных факторов и меры защиты от них;
- организацию и виды обучения работающих безопасным условиям труда;
- источники и причины травматизма и профессиональных заболеваний на производстве;
- опасные производственные факторы, выбор средств индивидуальной и коллективной защиты от них;
- способы обеспечения электробезопасности и средства защиты человека от поражения электрическим током;
- требования безопасности к производственному оборудованию и технологическим процессам;

**уметь:**

- обеспечивать выполнение правил и норм по охране труда, проводить инструктаж на рабочих местах;
- применять безопасные приемы и методы работы;
- пользоваться средствами коллективной и индивидуальной защиты от вредных и опасных факторов;
- участвовать в расследовании несчастных случаев;
- оказывать доврачебную помощь пострадавшим на производстве;
- проверять исправность технических средств защиты;
- пользоваться средствами пожаротушения.

**Выпускник должен в области охраны окружающей среды и энергосбережения**

**знать на уровне представления:**

- направления государственной политики в области природопользования, охраны окружающей среды и энергосбережения;
- условия устойчивости биосферы;

- классификацию природных ресурсов и перспективы их использования;
- источники загрязнения окружающей среды;
- экологические характеристики предприятий химического производства;
- действие антропогенных факторов на организм человека и экологические системы;
- организацию системы мониторинга окружающей среды;
- экологические проблемы Республики Беларусь и их связь с природно-территориальными и социально-экономическими условиями;

**знать на уровне понимания:**

- нормативы качества окружающей среды;
- пути рационального использования природных и топливно-энергетических ресурсов;
- принципы создания ресурсо- и энергосберегающих технологий;
- конструкцию и принципы действия приборов учета тепла, газа, воды, электроэнергии;
- методы контроля и защиты окружающей среды от влияния вредных воздействий предприятий химического производства;
- способы утилизации газовых, жидких и твердых отходов;

**уметь:**

- прогнозировать результаты антропогенного воздействия на окружающую среду;
- обеспечивать меры экологической безопасности при осуществлении конкретного технологического процесса производства и переработки органических веществ и материалов, производства изделий из органических веществ и материалов.

**Выпускник должен в области экономики, организации производства и управления организацией**

**знать на уровне представления:**

- основные направления социально-экономического развития Республики Беларусь и отрасли;
- особенности современного этапа социально-экономического развития страны;
- основы планирования и прогнозирования хозяйственной деятельности организации;
- сущность инвестиций и инноваций, их значение для технического и экономического развития организации;
- основные принципы товарной и ценовой политики, условия и факторы формирования рыночного спроса, конъюнктуру рынка, товаров и услуг;

- значение менеджмента в экономике;
- знать на уровне понимания:**
- организационно-правовые формы организаций;
- состав и структуру производственных ресурсов организации;
- факторы и резервы роста производительности труда;
- формы и системы оплаты труда;
- виды и принципы планирования;
- содержание плана социального и экономического развития организации, бизнес-плана;
- методы расчета материальных и трудовых затрат, нормативов оборотных средств;
- сущность и состав издержек производства;
- виды и методы расчета прибыли и рентабельности организации, пути их увеличения;
- виды инвестиций и инноваций;
- функции и принципы управления, организационную структуру управления организацией, технологию принятия управленческих решений;
- уметь:**
- рассчитывать показатели эффективности использования основных и оборотных средств;
- рассчитывать показатели производительности труда и эффективности использования трудовых ресурсов;
- рассчитывать нормы труда;
- определять тарифные ставки, сдельные расценки, начислять заработную плату работникам организации;
- рассчитывать производственную программу, производственную мощность и основные технико-экономические показатели производственной деятельности организации;
- определять затраты на производство и реализацию продукции (работ, услуг);
- определять отпускную цену продукции (работ, услуг), прибыль и рентабельность;
- выбирать оптимальную организационную структуру управления;
- принимать управленческие решения.

#### **7.7.2.2 Специальный цикл**

- Выпускник должен в области физики и химии полимеров**
- знать на уровне представления** функциональное назначение высокомолекулярных соединений;
  - знать на уровне понимания:**

- основные понятия (мономер, олигомер, полимер, элементарное звено, степень полимеризации);

- строение и свойства полимеров;

- методы синтеза полимеров и способы их осуществления;

- физические и фазовые состояния полимеров;

**уметь:**

- составлять уравнения реакций синтеза полимеров;

- получать полимеры простейшими методами;

- определять свойства полимеров;

- составлять графики зависимости свойств полимеров от различных факторов.

**Выпускник должен в области процессов и аппаратов химического производства**

**знать на уровне представления:**

- функциональное назначение основных аппаратов химического производства;

- тенденции совершенствования конструкций аппаратов, использование усовершенствованных аппаратов в химических технологиях;

**знать на уровне понимания:**

- конструкционные материалы, применяемые для изготовления оборудования химических производств;

- принципы выбора аппаратов химического производства с учетом их назначения и использования;

- гидромеханические процессы, происходящие в аппаратах химического производства, конструкцию аппаратов, условия их выбора;

- тепловые процессы в теплообменных аппаратах химического производства, конструкцию теплообменных аппаратов в зависимости от условий теплопередачи и теплоносителя;

- массообменные процессы в аппаратах химического производства, конструкцию аппаратов, условия их выбора;

- химические процессы в аппаратах-реакторах;

- механические процессы в аппаратах химического производства;

- методы расчета аппаратов, исходя из процессов, происходящих в них, при транспортировании жидкостей и газов, фильтровании, перемешивании, абсорбции, адсорбции, перегонке, теплообмене, экстракции, кристаллизации и сушке;

- методы оптимизации химико-технологических систем и режимов эксплуатации аппаратов;

**уметь:**

- составлять материальный и тепловой балансы химико-технологических процессов, рассчитывать параметры процессов химического производства;
- осуществлять конструктивные расчеты основных аппаратов с использованием справочной литературы, производить их подбор по действующим стандартам в зависимости от конкретных условий;
- реализовывать меры снижения материало- и энергоемкости технологического процесса химического производства.

**Выпускник должен в области химической технологии**

**знать на уровне представления:**

- основные научно-технические проблемы и перспективы развития химического производства, промышленной переработки сырья, руд и других видов природных ископаемых в изделия;
- особенности ресурсосбережения в химической технологии;

**знать на уровне понимания:**

- методику выбора и обоснования параметров технологического процесса производства неорганических и органических веществ для получения конечного продукта с заданными свойствами;
- основные закономерности химического производства;
- принципы построения химико-технологических систем;
- технологические процессы производства неорганических и органических веществ;
- требования стандартов к качеству сырья, готовой продукции, вспомогательным материалам, реагентам, катализаторам;
- методы расчета сырья, материалов, энергии по стадиям технологического процесса;
- технико-экономические показатели отдельных установок;
- методику расчета материального и теплового балансов процессов производства неорганических и органических веществ;
- основные типы, конструктивные особенности и принцип действия технологического оборудования для проведения неорганического и органического синтеза;

**уметь:**

- осуществлять подбор оптимального технологического режима и аппаратуры;
- читать технологические схемы и составлять по описанию схему технологического процесса;
- составлять уравнения реакций основных технологических процессов производства неорганических и органических веществ;



- рассчитывать материальные и тепловые балансы, а также основные химико-технологические показатели процессов;
- делать сравнительный анализ химико-технологических показателей отдельных производств;
- подбирать технологическое оборудование для производства органических веществ, материалов и изделий.

**Выпускник должен в области автоматизации химического производства**

**знать на уровне представления:**

- роль автоматизации в повышении эффективности химического производства, качества продукции, безопасности труда, охраны окружающей среды;
- уровни автоматизации производства;
- обобщенную блок-схему автоматизированного технологического объекта;

**знать на уровне понимания:**

- основные понятия и определения в области автоматизации;
- структуру управления основными параметрами технологического процесса производства и переработки органических веществ и материалов, производства изделий из органических веществ и материалов;
- принцип действия, устройство и правила эксплуатации контрольно-измерительных приборов;
- объекты регулирования, авторегуляторы, исполнительные механизмы и регулирующие органы;

**уметь:**

- читать и составлять схемы управления технологическими процессами производства органических веществ, материалов и изделий;
- выбирать средства автоматизации для контроля, регулирования и управления технологическими процессами производства и переработки органических веществ и материалов, изготовления изделий из органических веществ и материалов;
- рационально использовать приборы и аппаратуру, предупреждать неполадки в работе автоматизированных систем управления технологическими процессами.

**Выпускник должен в области информационных технологий**

**знать на уровне представления:**

- структурную и функциональную организацию персонального компьютера;
- тенденции применения вычислительной техники и информационных технологий в химическом производстве;

**знать на уровне понимания:**

- правила пользования аппаратным и программным обеспечением персонального компьютера;
- назначение и возможности графических и текстовых редакторов, электронных таблиц и систем управления базами данных;
- способы представления, технологию обработки, хранения и передачи информации;
- принципы построения математических моделей технологических процессов, методы решения прикладных задач в области производства и переработки органических веществ и материалов, изготовления изделий из органических веществ и материалов;

**уметь:**

- моделировать технологический процесс производства и переработки органических веществ и материалов, изготовления изделий из органических веществ и материалов, используя программное обеспечение персонального компьютера;
- разрабатывать алгоритмы, содержащие разветвления и циклы;
- осуществлять поиск информации в сети Интернет;
- использовать электронную почту.

**7.7.2.3 Цикл специализации**

Требования к знаниям и умениям по специализации, в соответствии с пунктом 4 статьи 201 Кодекса Республики Беларусь об образовании, разрабатываются и утверждаются республиканскими органами государственного управления, иными государственными организациями, подчиненными Правительству Республики Беларусь, в соответствии с перечнем закрепленных за ними специальностей.

**7.8 Требования к содержанию и организации практики**

**7.8.1** Практика направлена на закрепление теоретических знаний, умений, обеспечение профессиональной компетентности выпускника в соответствии с квалификацией.

Практика подразделяется на учебную и производственную.

Практика является частью образовательного процесса и может проводиться в производственных мастерских, учебно-производственных мастерских, учебных хозяйствах, на учебно-опытных участках, в ресурсных центрах и иных структурных подразделениях учреждения образования, а также в организациях или на иных объектах по профилю подготовки специалистов.

**7.8.2** Учебная практика:

- ознакомительная;

- по приобретению практических умений и навыков по технике выполнения лабораторных работ;
- по закреплению теоретических знаний и приобретению практических умений и навыков по органическому синтезу;
- по приобретению первичных профессиональных умений и навыков по выполнению слесарных работ;
- по освоению первичных профессиональных умений и навыков по аналитическому контролю сырья, материалов, готовой продукции;
- для получения квалификации рабочего: «Лаборант химического анализа» (не ниже 3-го разряда) [5], «Аппаратчик формования химического волокна» (не ниже 4-го разряда), «Аппаратчик вытяжки» (не ниже 4-го разряда), «Оператор кручения и вытяжки» (не ниже 4-го разряда), «Оператор кручения и намотки химических волокон» (не ниже 4-го разряда) [6], «Аппаратчик абсорбции» (не ниже 3-го разряда), «Аппаратчик приготовления химических растворов» (не ниже 3-го разряда), «Аппаратчик синтеза» (не ниже 4-го разряда), «Аппаратчик окисления» (не ниже 4-го разряда), «Прессовщик» (не ниже 3-го разряда) [7], «Вулканизаторщик» (не ниже 4-го разряда), «Контролер шинного производства» (не ниже 3-го разряда), «Машинист каландра» (не ниже 3-го разряда), «Машинист протекторного агрегата» (не ниже 4-го разряда), «Машинист резиносмесителя» (не ниже 3-го разряда), «Сборщик покрышек» (не ниже 3-го разряда) [8], «Вальцовщик» (не ниже 4-го разряда) [9], «Аппаратчик диспергирования пигментов и красителей» (не ниже 3-го разряда) [10];
- по закреплению практических умений и навыков в области специальной технологии (в соответствии со специализацией).

**7.8.3** Производственная (технологическая и преддипломная) практика направлена на формирование профессиональной компетентности учащегося и на его подготовку к выполнению профессиональных функций в соответствии с требованиями настоящего стандарта.

**7.8.4** Порядок организации учебной и производственной практики определяется положением о практике учащихся, курсантов, осваивающих содержание образовательных программ среднего специального образования, утверждаемым Правительством Республики Беларусь

## **8 Требования к организации воспитательной работы**

Целью воспитания является формирование разносторонне развитой, нравственно зрелой, творческой личности учащегося.

Воспитательная работа направлена:

- на формирование гражданской ответственности, патриотизма и национального самосознания на основе государственной идеологии;
- подготовку к самостоятельной жизни и труду;
- формирование нравственной, эстетической и экологической культуры;
- овладение ценностями и навыками здорового образа жизни;
- формирование культуры семейных отношений;
- создание условий для социализации и саморазвития личности учащегося.

Направлениями воспитательной работы являются гражданское, патриотическое, идеологическое, нравственное, эстетическое, гендерное, семейное, экологическое, трудовое и профессиональное воспитание, воспитание культуры здорового образа жизни, культуры самопознания и саморегуляции личности, культуры безопасной жизнедеятельности, культуры быта и досуга.

Выпускник должен проявлять:

- ответственность в выполнении основных социальных ролей (гражданин, патриот, трудящийся, семьянин);
- чувство долга и активную жизненную позицию;
- общественно-политическую активность на основе принципов демократии, справедливости, консолидации, социальной ответственности.

У выпускника должны быть сформированы ценностное отношение к государству и обществу, чувство патриотизма, национальное самосознание, правовая и информационная культура.

## **9 Требования к итоговой аттестации учащихся**

**9.1** Итоговая аттестация проводится при завершении освоения учащимися содержания образовательной программы среднего специального образования с целью определения соответствия их компетентности требованиям настоящего стандарта.

**9.2** Итоговая аттестация проводится в форме защиты дипломного проекта.

**9.3** Порядок проведения итоговой аттестации учащихся определяется правилами проведения аттестации учащихся, курсантов при освоении содержания образовательных программ среднего специального образования.

**9.4** По результатам итоговой аттестации выпускнику присваивается квалификация «Техник-технолог» и выдается диплом о среднем специальном образовании.

## **10 Требования к ресурсному обеспечению образовательной программы**

### **10.1 Требования к кадровому обеспечению**

Основные требования, предъявляемые к педагогическим работникам учреждения образования, определяются квалификационными характеристиками, утверждаемыми в порядке, установленном законодательством Республики Беларусь.

### **10.2 Требования к материально-техническому обеспечению**

Материально-техническая база учреждения образования должна соответствовать действующим нормативным правовым актам, техническим нормативным правовым актам.

**Приложение А**  
(информационное)

**Библиография**

[1] Кодекс Республики Беларусь об образовании от 13.01.2011 № 243-З // Нац. реестр правовых актов Респ. Беларусь. 17.01.2011. № 2/1795

[2] Энциклопедия профессионального образования : в 3 т. / под ред. С.Я. Батышева. М. : АПО, 1999

[3] О техническом нормировании и стандартизации : Закон Республики Беларусь от 05.01.2004 № 262-З // Нац. реестр правовых актов Респ. Беларусь. 10.01.2004. № 2/1011

[4] Об оценке соответствия требованиям технических нормативных правовых актов в области технического нормирования и стандартизации : Закон Республики Беларусь от 05.01.2004 № 269-З // Нац. реестр правовых актов Респ. Беларусь. 12.01.2004. № 2/1018

[5] Единый тарифно-квалификационный справочник работ и профессий рабочих (ЕТКС). Выпуск 1 : [утв. постановлением Министерства труда и социальной защиты Республики Беларусь от 30.03.2004 № 33] // Нац. реестр правовых актов Респ. Беларусь. 25.05.2012. № 8/25701

[6] Единый тарифно-квалификационный справочник работ и профессий рабочих (ЕТКС). Выпуск 28 : [утв. постановлением Министерства труда Республики Беларусь от 30.12.1999 № 158] // Нац. реестр правовых актов Респ. Беларусь. 25.05.2012. № 8/25727

[7] Единый тарифно-квалификационный справочник работ и профессий рабочих (ЕТКС). Выпуск 24 : [утв. постановлением Министерства труда Республики Беларусь от 29.11.1999 № 148] // Нац. реестр правовых актов Респ. Беларусь. 25.05.2012. № 8/25728

[8] Единый тарифно-квалификационный справочник работ и профессий рабочих (ЕТКС). Выпуск 31 : [утв. постановлением Министерства труда Республики Беларусь от 29.11.1999 № 148] // Нац. реестр правовых актов Респ. Беларусь. 25.05.2012. № 8/25728

[9] Единый тарифно-квалификационный справочник работ и профессий рабочих (ЕТКС). Выпуск 2 : [утв. постановлением Министерства труда Республики Беларусь от 28.12.2000 № 160] // Нац. реестр правовых актов Респ. Беларусь. 25.05.2012. № 8/25723

[10] Единый тарифно-квалификационный справочник работ и профессий рабочих (ЕТКС). Выпуск 26 : [утв. постановлением Министерства труда Республики Беларусь от 29.11.1999 № 148] // Нац.

реестр правовых актов Респ. Беларусь. 25.05.2012. № 8/25728

Ответственный за выпуск В.В. Таланова  
Редактор И.В. Летунович  
Корректор И.В. Счеснюк  
Компьютерная верстка Т.А. Кокош

---

---

Формат 60×84/16. Гарнитура «Таймс». Бумага офсетная.

Усл. печ. л. 1,86. Уч.-изд. л. 1,76.

Республиканский институт профессионального образования.

Ул. К. Либкнехта, 32, 220004, г. Минск. Тел. 226 41 00.

---

---