

УТВЕРЖДЕНО

Постановление  
Министерства образования  
Республики Беларусь

28.12.2017 № 166

Образовательный стандарт среднего специального образования  
по специальности 2-38 01 53 «Техническая эксплуатация средств  
автоматики и приборов технологического оборудования»

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ**

---

**СРЕДНЕЕ СПЕЦИАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ**

**Специальность 2-38 01 53**

**ТЕХНИЧЕСКАЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ СРЕДСТВ АВТОМАТИКИ  
И ПРИБОРОВ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ**

**Квалификация 2-38 01 53-51**

**ЭЛЕКТРОМЕХАНИК ПО СРЕДСТВАМ АВТОМАТИКИ  
И ПРИБОРАМ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ  
5-го РАЗРЯДА**

**СЯРЭДНЯЯ СПЕЦЫЯЛЬНАЯ АДУКАЦЫЯ**

**Спецыяльнасць 2-38 01 53**

**ТЭХНІЧНАЯ ЭКСПЛУАТАЦЫЯ СРОДКАЎ АЎТАМАТЫКІ  
І ПРЫБОРАЎ ТЭХНАЛАГІЧНАГА АБСТАЛЯВАННЯ**

**Кваліфікацыя 2-38 01 53-51**

**ЭЛЕКТРАМЕХАНІК ПА СРОДКАХ АЎТАМАТЫКІ І ПРЫБОРАХ  
ТЭХНАЛАГІЧНАГА АБСТАЛЯВАННЯ  
5-га РАЗРАДУ**

**SECONDARY SPECIAL EDUCATION**

**Specialty 2-38 01 53**

**TECHNICAL OPERATION OF AUTOMATION EQUIPMENT  
AND PRODUCTION MACHINERY**

**Qualification 2-38 01 53-51**

**ELECTRICIAN FOR AUTOMATION EQUIPMENT  
AND PRODUCTION MACHINERY  
OF THE 5<sup>th</sup> GRADE**

**Министерство образования Республики Беларусь  
Минск**

---

УДК 681.5(083.74)

Ключевые слова: образовательный стандарт, приборы технологического оборудования, ремонт, средства автоматизации, техническая эксплуатация, электромеханика

МКС 03.180; 25.040

---

## Предисловие

1 РАЗРАБОТАН учреждением образования «Республиканский институт профессионального образования»

ИСПОЛНИТЕЛИ:

*Сычёва Ю.С.*, доц., канд. пед. наук (руководитель);

*Бычко Е.С.*;

*Кузьмина И.А.*;

*Куницкая Е.В.*;

*Лукьянова А.К.*;

*Сальникова С.В.*;

*Холодцов Г.М.*;

*Юдина Н.В.*

ВНЕСЕН управлением профессионально-технического и среднего специального образования Министерства образования Республики Беларусь

2 УТВЕРЖДЕН постановлением Министерства образования Республики Беларусь от 28.12.2017 № 166

3 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

---

Издан на русском языке

## СОДЕРЖАНИЕ

1	Область применения.....	1
2	Нормативные ссылки .....	2
3	Термины и определения .....	3
4	Общие положения.....	6
	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 .....	7
	5.1 Сфера профессиональной деятельности рабочего со средним специальным образованием	
	5.2 Объекты профессиональной деятельности рабочего со средним специальным образованием	
	5.3 Виды профессиональной деятельности рабочего со средним специальным образованием	
	5.4 Профессиональные функции рабочего со средним специальным образованием	
	5.5 Средства профессиональной деятельности рабочего со средним специальным образованием	
6	Требования к уровню подготовки выпускника .....	9
	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.....	11
	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 .....	31

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ**

---

**СРЕДНЕЕ СПЕЦИАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ**

**Специальность 2-38 01 53  
ТЕХНИЧЕСКАЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ СРЕДСТВ АВТОМАТИКИ  
И ПРИБОРОВ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ**

**Квалификация 2-38 01 53-51  
ЭЛЕКТРОМЕХАНИК ПО СРЕДСТВАМ АВТОМАТИКИ  
И ПРИБОРАМ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ  
5-го РАЗРЯДА**

**СЯРЭДНЯЯ СПЕЦЫЯЛЬНАЯ АДУКАЦЫЯ**

**Спецыяльнасць 2-38 01 53  
ТЭХНІЧНАЯ ЭКСПЛУАТАЦЫЯ СРОДКАЎ АЎТАМАТЫКІ  
І ПРЫБОРАЎ ТЭХНАЛАГІЧНАГА АБСТАЛЯВАННЯ**

**Кваліфікацыя 2-38 01 53-51  
ЭЛЕКТРАМЕХАНІК ПА СРОДКАХ АЎТАМАТЫКІ І ПРЫБОРАХ  
ТЭХНАЛАГІЧНАГА АБСТАЛЯВАННЯ  
5-га РАЗРАДУ**

**SECONDARY SPECIAL EDUCATION**

**Specialty 2-38 01 53  
TECHNICAL OPERATION OF AUTOMATION EQUIPMENT  
AND PRODUCTION MACHINERY**

**Qualification 2-38 01 53-51  
ELECTRICIAN FOR AUTOMATION EQUIPMENT  
AND PRODUCTION MACHINERY  
OF THE 5<sup>th</sup> GRADE**

---

Дата введения **2018-01-22**

## **1 Область применения**

Настоящий образовательный стандарт среднего специального образования по специальности 2-38 01 53 «Техническая эксплуатация средств автоматики и приборов технологического оборудования» (далее – стандарт) устанавливает основные требования к содержанию профессиональной деятельности и компетентности рабочего со средним

специальным образованием, содержанию учебно-программной документации образовательной программы среднего специального образования, обеспечивающей получение квалификации рабочего 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 рабочего со средним специальным образованием по специальности.

## **2 Нормативные ссылки**

В настоящем стандарте использованы ссылки на следующие нормативные правовые акты (ТНПА) и иные нормативные правовые акты (НПА):

СТБ 1218-2000 Разработка и постановка продукции на производство. Термины и определения

СТБ 8031-2007 Система обеспечения единства измерений Республики Беларусь. Требования к организациям, осуществляющим ремонт средств измерений

СТБ ISO 9000-2015 Системы менеджмента качества. Основные положения и словарь

ОКРБ 006-2009 Профессии рабочих и должности служащих

ОКРБ 011-2009 Специальности и квалификации

ГОСТ 2.701-2008 Единая система конструкторской документации. Схемы. Виды и типы. Общие требования к выполнению

ГОСТ 3.1109-82 Единая система технологической документации. Термины и определения основных понятий

ГОСТ 27.002-89 Надежность в технике. Основные понятия. Термины и определения

ГОСТ 34.003-90 Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Термины и определения

ГОСТ 16504-81 Система государственных испытаний продукции. Испытания и контроль качества продукции. Основные термины и определения

ГОСТ 18322-78 Система технического обслуживания и ремонта техники. Термины и определения

ГОСТ 20911-89 Техническая диагностика. Термины и определения

ГОСТ 23004-78 Механизация и автоматизация технологических процессов в машиностроении и приборостроении. Основные термины, определения и обозначения

ГОСТ 23887-79 Сборка. Термины и определения

ГОСТ 25866-83 Эксплуатация техники. Термины и определения

### 3 Термины и определения

В настоящем стандарте применяются следующие термины с соответствующими определениями:

**Автоматизация технологического процесса** – применение энергии неживой природы в технологическом процессе или его составных частях для их выполнения и управления ими без непосредственного участия людей, осуществляемое в целях сокращения трудовых затрат, улучшения условий производства, повышения объема выпуска и качества продукции (ГОСТ 23004).

**Автоматизированная система (АС)** – система, состоящая из персонала и комплекса средств автоматизации его деятельности, реализующая информационную технологию выполнения установленных функций (ГОСТ 34.003).

**Аппарат** – прибор, приспособление для какой-нибудь работы [1].

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

**Выпускник** – лицо, получившее образование в учреждении образования, организации, реализующей образовательные программы послевузовского образования [2].

**Испытания** – экспериментальное определение количественных и (или) качественных характеристик свойств объекта испытаний как результата воздействия на него, при его функционировании, при моделировании объекта и (или) воздействий (ГОСТ 16504).

**Качество образования** – соответствие образования требованиям образовательного стандарта, учебно-программной документации соответствующей образовательной программы [2].

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

**Компетентность** – способность применять знания и навыки для достижения намеченных результатов (СТБ ISO 9000).

**Компетенция** – знания, умения и опыт, необходимые для решения теоретических и практических задач.

**Монтаж** – установка изделия или его составных частей на месте использования (ГОСТ 23887).

**Надежность** – свойство объекта сохранять во времени в установленных пределах значения всех параметров, характеризующих способность выполнять требуемые функции в заданных режимах и условиях применения, технического обслуживания, хранения и транспортирования (ГОСТ 27.002).

**Наладка** – подготовка технологического оборудования и технологической оснастки к выполнению технологической операции (ГОСТ 3.1109).

**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 [2].

**Образовательный стандарт** – технический нормативный правовой акт, определяющий содержание образовательной программы посредством установления требований к образовательному процессу и результатам освоения ее содержания [2].

**Объект профессиональной деятельности** – совокупность процессов, предметов или явлений, на которые направлена профессиональная деятельность рабочего.

**Отказ** – событие, заключающееся в нарушении работоспособного состояния объекта (ГОСТ 27.002).

**Программное обеспечение автоматизированной системы; программное обеспечение АС** – совокупность программ на носителях данных и программных документов, предназначенная для отладки, функционирования и проверки работоспособности АС (ГОСТ 34.003).

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

**Ремонт** – комплекс операций по восстановлению исправности или работоспособности изделий и восстановлению ресурсов изделий или их составных частей (ГОСТ 18322).

**Сборка** – образование соединений составных частей изделия (ГОСТ 3.1109).

**Специальность** – вид профессиональной деятельности, требующий определенных знаний, навыков и компетенций, приобретаемых путем



обучения и практического опыта, – подсистема группы специальностей (ОКРБ 011).

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

**Средства технического обслуживания (ремонта)** – средства технологического оснащения и сооружения, предназначенные для выполнения технического обслуживания (ремонта) (ГОСТ 18322).

**Средство измерений** – техническое средство, предназначенное для измерений, воспроизводящее и/или хранящее единицу измерения, а также кратные либо дольные значения единицы измерения, имеющее метрологические характеристики, значения которых принимаются неизменными в течение определенного периода времени (СТБ 8031).

**Схема** – это документ, на котором показаны в виде условных изображений или обозначений составные части изделия и связи между ними (ГОСТ 2.701).

**Техническая документация (на продукцию)** – совокупность документов, необходимая и достаточная для непосредственного использования на каждой стадии жизненного цикла продукции (СТБ 1218).

**Техническая эксплуатация** – часть эксплуатации, включающая транспортирование, хранение, техническое обслуживание и ремонт изделия (ГОСТ 25866).

**Техническое диагностирование** – определение технического состояния объекта (ГОСТ 20911).

**Техническое обслуживание** – комплекс операций или операция по поддержанию работоспособности или исправности изделия при использовании по назначению, ожидании, хранении и транспортировании (ГОСТ 18322).

**Технологическая документация** – совокупность технологических документов, которые определяют технологический процесс (СТБ 1218).

**Технологический процесс** – часть производственного процесса, содержащая целенаправленные действия по изменению и (или) определению состояния предмета труда (ГОСТ 3.1109).

**Технологическое оборудование** – средства технологического оснащения, в которых для выполнения определенной части технологического процесса размещают материалы или заготовки, средства воздействия на них, а также технологическая оснастка (ГОСТ 3.1109).

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

**Эксплуатация** – стадия жизненного цикла изделия, на которой реализуется, поддерживается и восстанавливается его качество (ГОСТ 25866).

## **4 Общие положения**

### **4.1 Общая характеристика специальности**

Специальность 2-38 01 53 «Техническая эксплуатация средств автоматики и приборов технологического оборудования» в соответствии с ОКРБ 011 относится к профилю образования «Техника и технологии», направлению образования «Приборы», группе специальностей «Общее назначение».

### **4.2 Квалификация выпускника**

Образовательный процесс, организованный в целях освоения учащимися содержания образовательной программы среднего специального образования, обеспечивает получение квалификации **«Электромеханик по средствам автоматики и приборам технологического оборудования 5-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; в заочной или вечерней форме 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 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 6 месяцев, на основе общего среднего образования – 2 года 5 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 в вечерней или заочной форме получения образования увеличивается не более чем на один год.

## **5 Квалификационная характеристика**

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

Сферой профессиональной деятельности электромеханика по средствам автоматики и приборам технологического оборудования 5-го разряда по специальности являются организации, осуществляющие эксплуатацию, техническое обслуживание и ремонт автоматизированного технологического оборудования на основе вычислительной техники, регулируемых электроприводов, установок с программным управлением, контрольно-измерительных комплексов и средств автоматики.

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

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

– средства автоматики и автоматизированное технологическое оборудование на основе вычислительной техники, регулируемых электроприводов, установок с программным управлением, контрольно-измерительных комплексов;

– контрольно-измерительные приборы, приспособления, аппараты.

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

Электромеханик по средствам автоматики и приборам технологического оборудования 5-го разряда должен быть компетентным в следующих видах профессиональной деятельности:

- производственно-технологическая;
- монтажно-наладочная;
- ремонтно-эксплуатационная.

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

Электромеханик по средствам автоматики и приборам технологического оборудования 5-го разряда должен быть компетентным в выполнении следующих профессиональных функций:

- ремонт, техническое обслуживание, сборка и проверка электронных, электрических и электромеханических элементов оборудования контрольно-измерительных приборов и установок, систем вычислительной техники, средств автоматики и автоматизированного технологического оборудования;

- испытания, монтаж, наладка и сдача в эксплуатацию электромеханических, электронных и электрических элементов оборудования контрольно-измерительных приборов, средств автоматики и электроавтоматики, систем вычислительной техники и оборудования с программным управлением;

- ремонт, наладка и испытания электронных устройств и изделий, спроектированных на основе микроэлектронных и интегральных схем;

- ремонт плат электронных устройств управления, программного управления, вычислительной техники, аналого-цифровых устройств;

- ремонт и регулирование электронных, электрических и электромеханических блоков и компонентов аналого-цифровых устройств, регулируемых электроприводов, устройств программного управления;

- устранение потока отказов систем вычислительной техники, средств автоматики, контрольно-измерительных приборов и установок, станков и оборудования с программным управлением с заменой отказавших сменных блоков и компонентов, регулированием и частичной разборкой оборудования;

- проведение эксплуатационных и диагностических работ с применением электронных средств и пакетов программного обеспечения;

- ввод программ вручную и контроль их отработки на системах программного управления;

- составление заявок на комплектующие изделия и компоненты.

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

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

- контрольно-измерительные приборы, инструмент и приспособления;

- вычислительная техника;

- тестирующее оборудование и программные продукты;

– НПА, в том числе ТНПА, техническая и технологическая документация, регламентирующие профессиональную деятельность.

## **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 профессиональнозначимым свойствам личности**

Выпускник должен обладать устойчивым вниманием, четким зрительным восприятием, выраженной реакцией на световой и цветовой раздражитель, оперативной и моторной памятью, быстротой мыслительной деятельности.

### **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;

– использовать информационное пространство, критически оценивать получаемую информацию;

– соблюдать нормы здорового образа жизни.

#### 6.4 Требования к профессиональным компетенциям

Выпускник должен обладать следующими профессиональными компетенциями по видам деятельности:

**производственно-технологическая:**

- применять НПА и ТНПА, регламентирующие профессиональную деятельность;
- читать сборочные чертежи и схемы;
- анализировать режимы работы электрических цепей;
- устанавливать режимы работы отдельных устройств, блоков, приборов, подсистем и комплексов;
- устанавливать программные продукты и управлять технологическими процессами;
- обрабатывать результаты испытаний и контрольных измерений параметров обслуживаемых объектов;
- соблюдать требования по охране труда, охране окружающей среды, производственной санитарии и гигиене;
- выполнять мероприятия по рациональному использованию энергетических ресурсов, экономичному расходованию основных и вспомогательных материалов;
- вести учетно-отчетную документацию;

**монтажно-наладочная:**

- выполнять эскизы и схемы монтажа оборудования;
- производить монтаж, наладку, регулировку электронных, электрических, электромеханических элементов оборудования систем и приборов автоматизированного производства;
- диагностировать неисправности электронных блоков и компонентов, систем программного управления;
- осуществлять наладку, регулировку электронных устройств, спроектированных на основе полупроводниковых приборов и интегральных микросхем;

**ремонтно-эксплуатационная:**

- осуществлять ремонт, техническое обслуживание электронных, электрических и электромеханических элементов оборудования контрольно-измерительных приборов и установок, систем вычислительной техники, средств автоматики и автоматизированного технологического оборудования;
- осуществлять сборку электронных, электрических и электромеханических элементов оборудования контрольно-измерительных приборов и установок, систем вычислительной техники, средств автоматики и автоматизированного технологического оборудования;
- проводить испытания и диагностику средств автоматики и приборов технологического оборудования с использованием универсальных и

специальных приборов, в том числе тестового программного оборудования;

- выполнять автономную и комплексную проверку и диагностику автоматизированных систем и их компонентов;

- анализировать условия работы деталей машин и механизмов;

- выбирать материалы с учетом их свойств при выполнении ремонта оборудования;

- выбирать контрольно-измерительные приборы и инструмент;

- выполнять ремонт плат электронных устройств управления, программного управления, вычислительной техники, аналого-цифровых устройств;

- устранять поток отказов систем вычислительной техники, средств автоматики, контрольно-измерительных приборов и установок, станков и оборудования с программным управлением и производить замену отказавших сменных компонентов, регулировать и частично разбирать оборудование;

- обеспечивать безотказную и бесперебойную работу средств автоматики и приборов технологического оборудования.

## **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, типовые учебные программы по учебным дисциплинам профессионального компонента, типовые учебные программы по 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 итоговой аттестации, минимальное количество обязательных контрольных работ, экзаменов применительно к специальности, а также перечень необходимых кабинетов, лабораторий, мастерских и иных учебных объектов.

При реализации образовательной программы среднего специального образования, обеспечивающей получение квалификации рабочего со средним специальным образованием, на учебную и производственную практику отводится не менее 50 процентов от общего количества учебных часов, предусмотренных на профессиональный компонент и компонент «Практика».

**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, 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.

**7.3.4** При реализации образовательной программы среднего специального образования, обеспечивающей получение квалификации рабочего 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, в 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 учебных планах по специальности для получения образования в вечерней и заочной формах получения образования не планируются учебные дисциплины «Физическая культура и здоровье», «Допризывная (медицинская) подготовка», факультативные занятия.

В учебном плане по специальности 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 учебном плане по специальности для получения образования в заочной форме получения образования на изучение учебных дисциплин отводится 20–25 процентов времени, установленного учебным планом по 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. 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 формах 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 экзамена в неделю и не более 4 экзаменов в сессию.

7.4.3 На итоговую аттестацию отводится 2 недели.

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 182 недель, из них не менее 92 недель теоретического обучения, не менее 49 недель практики, не менее 5 недель на экзаменационные сессии, 2 недели на проведение итоговой аттестации, не менее 26 недель каникул, 8 недель резерва;

– на основе общего среднего образования – не менее 126 недель, из них не менее 48,5 недели теоретического обучения, не менее 49 недель практики, не менее 3 недель на экзаменационные сессии, 2 недели на проведение итоговой аттестации, не менее 16 недель каникул, 7,5 недели 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	184	146
1.4. Допризывная (медицинская) подготовка	86	
1.5. Защита населения и территорий от чрезвычайных ситуаций	22	22
<b>Итого</b>	<b>1846</b>	<b>278</b>
<b>2. Профессиональный компонент</b>		
2.1. Общепрофессиональный цикл	536	536
2.2. Специальный цикл	930	932
<b>Итого</b>	<b>1466</b>	<b>1468</b>
<b>Всего</b>	<b>3312</b>	<b>1746</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>3. Вариативный компонент</b>	<b>8</b>	<b>7,5</b>
<b>4. Факультативные занятия</b>	<b>184</b>	<b>98</b>
<b>5. Консультации</b>	<b>184</b>	<b>97</b>
<b>6. Компонент «Практика»</b>	<b>49</b>	<b>49</b>
6.1. Учебная	31	31
6.2. Производственная	18	18
6.2.1. Технологическая	8	8
6.2.2. Преддипломная	10	10

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

#### 7.7.1 Общеобразовательный компонент

При освоении содержания образовательной программы среднего специального образования, обеспечивающей получение квалификации рабочего 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 и специальных компетенций.

##### 7.7.2.1 Общепрофессиональный цикл

**Выпускник должен в области в инженерной графики:**

**знать на уровне представления:**

– основные положения Единой системы конструкторской документации, Единой системы технологической документации и Единой системы программной документации;

– теоретические основы начертательной геометрии;

– общие правила выполнения чертежей и схем;

**знать на уровне понимания:**

– форматы чертежей, типы линий, их назначение, чертежные шрифты, геометрические построения, масштабы;

– способы проецирования, виды аксонометрических проекций, построение видов, разрезов, сечений;

– виды и типы схем;

– условные обозначения, применяемые в принципиальных, структурных, функциональных электрических, кинематических, пневматических, гидравлических и других схемах;

– типовые фрагменты схем систем автоматизации;

– правила выполнения, оформления и чтения чертежей, схем, конструкторской и технологической документации;

**уметь:**

– выполнять построение проекций различных пространственных форм на плоскости;

– читать чертежи, электрические, гидравлические, пневматические и другие схемы;

– читать конструкторскую и технологическую документацию.

**Выпускник должен в области электротехники:**

**знать на уровне представления:**

– способы получения, передачи на расстояние и практическое использование электрической энергии;

– физические процессы, происходящие в электрических цепях;

**знать на уровне понимания:**

– методы расчета простых электрических цепей;

– основные электрические и магнитные явления, используемые в электротехнических устройствах;

– устройство, назначение, характеристики основных схем электрических цепей;

– принцип действия элементов электрических устройств;

– методы измерения электрических и магнитных величин;

– назначение, классификацию электрических машин;

**уметь:**

– читать схемы электрических цепей и определять назначение элементов;

– рассчитывать простейшие электрические цепи;

– использовать средства измерения электрических величин.

**Выпускник должен в области технической механики:**

**знать на уровне представления:**

– основные понятия технической механики;

– кинематические характеристики точки и простейшие движения твердого тела;

– общие сведения о механических передачах;

**знать на уровне понимания:**

- основные понятия и законы статистики и динамики;
- системы сил;
- основные понятия сопротивления материалов;

**уметь:**

- определять опорные реакции балок;
- выполнять расчеты на прочность.

**Выпускник должен в области материаловедения и технологии материалов:**

**знать на уровне представления:**

- значение конструкционных, инструментальных, электротехнических материалов в современном производстве;
- классификацию материалов по свойствам;

**знать на уровне понимания:**

- свойства и типовые технологии получения электротехнических материалов (проводниковых, полупроводниковых, электровакуумной и криогенной техники, проводящих модификаций углерода, высокого сопротивления и керметов, припоев и флюсов);

- состав, структуру, методы испытания электротехнических материалов, их маркировку, особенности применения, виды термической и химико-термической обработки;

- требования, предъявляемые к электротехническим материалам;
- свойства и типовые технологии получения конструкционных и инструментальных материалов;

**уметь:**

- определять характеристики материалов по диаграммам, таблицам и графикам;
- пользоваться стандартами и справочниками;
- производить выбор материалов для производственных целей.

**Выпускник должен в области измерительной техники:**

**знать на уровне представления:**

- основные положения метрологии;
- современное состояние и направления развития электроизмерительной техники;

**знать на уровне понимания:**

- классификацию электроизмерительных средств;
- основные понятия и термины теории электрических измерений;
- функциональное назначение, типы, виды, конструктивные особенности и принцип действия электроизмерительных средств;

**уметь:**

- выбирать и пользоваться измерительными средствами, в том числе с использованием программных продуктов;
- использовать методики измерений;
- пользоваться стандартами и справочниками;
- производить необходимые расчеты и обработку результатов измерений.

**Выпускник должен в области нормирования точности и технических измерений:**

**знать на уровне представления:**

- систему точности геометрических параметров;
- основные принципы построения системы допусков и посадок;

**знать на уровне понимания:**

- методику расчета допусков и посадок деталей;
- область применения различных контрольно-измерительных инструментов и приборов;
- метрологические характеристики средств измерений;
- виды погрешностей измерений;

**уметь:**

- выбирать и применять контрольно-измерительные инструменты и приборы;
- рассчитывать допуски и посадки деталей;
- расшифровать нормы точности, обозначенные на чертежах.

**Выпускник должен в области технического нормирования и стандартизации:**

**знать на уровне представления:**

- основные положения законов Республики Беларусь «О техническом нормировании и стандартизации» [3], «Об оценке соответствия техническим требованиям и аккредитации органов по оценке соответствия» [4];

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

– роль технического нормирования и стандартизации в обеспечении качества продукции;

**знать на уровне понимания:**

– основные понятия, термины и определения в области технического нормирования и стандартизации, оценки соответствия и управления качеством продукции;

– виды ТНПА, технологической документации, используемых в профессиональной деятельности;

- системы управления качеством продукции;
- показатели и способы оценки качества продукции;

**уметь:**

- пользоваться информационными изданиями по стандартизации;
- контролировать параметры при проверке качества изделий на всех этапах производства;
- применять ТНПА и технологическую документацию в профессиональной деятельности.

**Выпускник должен в области охраны труда:**

**знать на уровне представления:**

- основные положения НПА по охране труда и систему стандартов по безопасным методам и приемам работы;
- организацию работы по охране труда в структурном подразделении;

**знать на уровне понимания:**

- основные требования по охране труда к производственным помещениям и рабочим местам;
- источники и причины травматизма и профессиональных заболеваний на производстве;
- классификацию вредных и (или) опасных производственных факторов, их влияние на организм человека, способы и средства защиты от их воздействия;
- способы обеспечения электробезопасности и средства защиты человека от поражения электрическим током;
- производственные пожароопасные вещества и материалы, их характеристики;
- требования по охране труда и пожарной безопасности при эксплуатации производственного оборудования и ведении технологических процессов;
- санитарно-гигиенические требования, предъявляемые к содержанию производственных помещений и рабочих мест;
- правила и способы оказания первой помощи пострадавшим при несчастных случаях на производстве;

**уметь:**

- применять безопасные методы и приемы выполнения работы;
- пользоваться средствами коллективной и индивидуальной защиты от воздействия вредных и (или) опасных производственных факторов, средствами пожаротушения;
- оказывать первую помощь пострадавшим при несчастных случаях на производстве.

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

**знать на уровне представления:**

- основные принципы охраны окружающей среды;
- основные приемы энергосбережения на производстве и в быту;
- виды экологического нормирования;

**знать на уровне понимания:**

- классификацию природных ресурсов;
- основные проблемы загрязнения атмосферы и возможные пути их решения;
- характеристику топливно-энергетических ресурсов Республики Беларусь и перспективы их развития;
- виды загрязнения окружающей среды;
- классификацию вторичных энергоресурсов;
- краткую экологическую и энергетическую характеристику производства и основные направления сокращения ресурсо- и энергопотребления;
- способы охраны атмосферного воздуха, воды, почвы от загрязнения;
- конструкцию и принцип действия приборов учета тепла, газа, электроэнергии, воды;

**уметь:**

- характеризовать основные природные ресурсы Республики Беларусь, обосновывать необходимость их рационального использования;
- рассчитывать оплату за энергоресурсы на основе показателей приборов учета тепла, газа, воды и электроэнергии.

**Выпускник должен в области экономики:**

**знать на уровне представления:**

- основные положения НПА Республики Беларусь, регулирующих экономические отношения;
- основные элементы рынка;
- виды экономической деятельности в Республике Беларусь;
- основные принципы ценообразования;

**знать на уровне понимания:**

- принципы классификации организаций и их организационно-правовые формы;
- сущность, назначение, структуру, оценку воспроизводства основных средств;
- структуру, состав, пути повышения эффективности использования оборотных средств;
- понятия производительности труда, выработки и трудоемкости;
- виды и порядок расчета норм труда;



- формы и системы оплаты труда;
- показатели качества продукции;
- понятие и структуру себестоимости продукции, классификацию затрат;
- сущность, порядок расчета, принципы распределения и использования прибыли организации;
- виды налогов, права, обязанности и ответственность налогоплательщиков;
- назначение, структуру бизнес-плана организации;
- формы предпринимательства, права и обязанности предпринимателей;

**уметь:**

- рассчитывать показатели производительности труда и прибыли при эксплуатации, техническом обслуживании и ремонте средств автоматизации и приборов технологического оборудования;
- определять нормы выработки и нормы времени на примерах организаций, осуществляющих эксплуатацию, техническое обслуживание и ремонт средств автоматизации и приборов технологического оборудования;
- рассчитывать себестоимость продукции, определять пути ее снижения;
- рассчитывать сумму подоходного налога по образцу.

**Выпускник должен в области иностранного языка в профессии:**

**знать на уровне представления:**

- роль иностранного языка в профессиональной деятельности;
- возможность использования иностранного языка в профессиональной деятельности;

**знать на уровне понимания:**

- структурные, лексические, стилистические и грамматические особенности изучаемого языка;
- правила построения основных видов предложений для профессионально ориентированного общения на иностранном языке;
- базовые грамматические структуры, используемые в устной и письменной речи;

**уметь:**

- читать тексты профессионально ориентированного характера;
- владеть устной речью (диалогической, монологической);
- участвовать в профессиональном диалоге, обмениваться репликами, высказываниями;
- выполнять выборочный перевод с иностранного на родной язык, пользоваться двуязычным словарем профессиональных терминов и понятий.

**Выпускник должен в области психологии и этики деловых отношений:**

**знать на уровне представления:**

- задачи и методы психологии и профессиональной этики;
- особенности влияния индивидуально-психологических свойств личности на трудовую деятельность;

**знать на уровне понимания:**

- психологические особенности и проявление в трудовой деятельности темперамента, характера, способностей личности;
- нормы делового общения и этикета;
- причины, пути предупреждения и способы разрешения конфликтов в трудовом коллективе;

**уметь:**

- преодолевать стрессовые состояния;
- соблюдать этические нормы в трудовой деятельности;
- анализировать конфликтные ситуации, предупреждать их появление;
- поддерживать благоприятный морально-психологический климат в трудовом коллективе.

#### **7.7.2.2 Специальный цикл**

**Выпускник должен в области электронной техники:**

**знать на уровне представления:**

- физические основы, принципы работы и параметры полупроводниковых приборов;
- сущность физических процессов, происходящих в полупроводниках, газах, жидких кристаллах;
- основы микроэлектроники и микросхемотехники;
- физические основы работы вторичных источников питания, приборов и устройств индикации;
- основные физические и метрологические характеристики и определения сенсоров;

**знать на уровне понимания:**

- схемы, устройство полупроводниковых приборов, компонентов и блоков электронной аппаратуры (усилителей, генераторов, стабилизаторов, выпрямителей);
- конструкции и разновидности интегральных микросхем;
- виды и характеристики преобразователей;
- основы построения усилительных устройств;
- виды и методики испытаний изделий электронной техники;
- основы схемотехники генераторов колебаний различных типов;

**уметь:**

- читать схемы электрические принципиальные электронных изделий;
- производить расчет параметров простейших электронных схем;
- осуществлять поиск неисправностей;
- пользоваться технической и технологической документацией.

**Выпускник должен в области цифровой и микропроцессорной техники:**

**знать на уровне представления:**

- основы цифровой техники, базовые логические элементы;
- принципы действия основных элементов электроники, их условное обозначение на электрических схемах;
- архитектуру типовых микропроцессоров и микроЭВМ;
- термины и определения, расчетные соотношения, размерность величин;

**знать на уровне понимания:**

- основы теории цифровых устройств;
- типовые элементы и компоненты цифровой техники;
- специальные компоненты и устройства цифровой техники;
- архитектуру типовых микропроцессоров;
- принципы программного управления микропроцессором;
- систему команд управления работой микропроцессора;
- назначение и характеристики периферийных устройств;
- взаимодействие аппаратного и программного обеспечения вычислительной техники;
- основные команды и правила написания программ на языке программирования Ассемблер;

**уметь:**

- читать, составлять и рассчитывать несложные электрические схемы устройств промышленной электроники и их условное обозначение на электрических схемах;
- выбирать электронные и полупроводниковые приборы для построения схем;
- осуществлять выбор аппаратного и системного программного обеспечения микроЭВМ;
- составлять команды управления для микропроцессора на языке программирования Ассемблер.

**Выпускник должен в области электрических машин:**

**знать на уровне представления:**

- современные тенденции и направления развития электрических машин;

– назначение и роль электрических машин в системах электропривода;

**знать на уровне понимания:**

- виды и типы электрических машин;
- требования, предъявляемые к электрическим машинам;
- конструкционные особенности и принципы работы электрических машин;
- функциональные и электрические схемы электрических машин;
- эксплуатационные параметры электродвигателей, режимы работы электрических машин;
- правила эксплуатации электрических машин;

**уметь:**

- читать электрические схемы электрических машин;
- определять характеристики электродвигателей.

**Выпускник должен в области электропривода и электроавтоматики:**

**знать на уровне представления:**

- энергетические показатели электроприводов;
- особенности систем электроавтоматики;
- способы построения регулируемых электроприводов;

**знать на уровне понимания:**

- принцип работы различных видов электроприводов технологического оборудования;
- основные элементы электроавтоматики;
- основные типы датчиков обратной связи, используемые в регулируемых приводах;
- основные схемы регулирования скорости вращения различных типов электродвигателей;

**уметь:**

- читать принципиальные электрические схемы, схемы электрических соединений, подключения, расположения;
- определять основные элементы типовых электрических схем;
- подключать основные типы электродвигателей.

**Выпускник должен в области гидropневмоавтоматики:**

**знать на уровне представления:**

- свойства рабочих жидкостей;
- область применения гидро- и пневмоприводов;
- основные законы гидродинамики и гидростатики;

**знать на уровне понимания:**

- устройство и методику регулирования аппаратов гидropневмоавтоматики;

– принцип действия аппаратуры для регулирования давления и расхода жидкости, направляющей аппаратуры, вспомогательных элементов;

– принцип действия гидро- и пневмоприводов, различные варианты их комбинирования;

– правила эксплуатации гидравлических, пневматических и комбинированных приводов;

– условные обозначения гидро- и пневмоэлементов на принципиальных и других схемах;

– основные принципы построения гидравлических, пневматических схем;

**уметь:**

– читать принципиальные схемы гидравлических, пневматических и комбинированных приводов;

– осуществлять испытание основных элементов гидро- и пневмоприводов;

– определять типы систем управления, контроля и регулировки;

– составлять простейшие схемы приводов;

– производить регулировку скорости и давления в гидросистемах;

– диагностировать элементы гидро- и пневмосистемы, системы в целом;

– устранять отказы в работе гидравлических, пневматических и комбинированных приводов.

**Выпускник должен в области автоматики и автоматизации технологических процессов:**

**знать на уровне представления:**

– основные понятия и определения в области автоматизации;

– этапы развития автоматизированных производств;

– преимущества гибких производственных систем (ГПС);

– структуру ГПС;

**знать на уровне понимания:**

– электромеханические и электронные устройства и их элементную базу;

– функциональное назначение устройств и систем автоматики;

– конструктивные признаки и характеристики составных типовых элементов автоматического технологического оборудования;

– принципы работы автоматических линий и ГПС;

**уметь:**

– анализировать принципиальные и функциональные схемы;

– определять типы и виды устройств, осуществлять их контроль и регулировку;

- производить расчеты основных параметров;
- пользоваться технической и технологической документацией;
- осуществлять контроль надежности работы элементов ГПС.

**Выпускник должен в области надежности и диагностики средств автоматизации и приборов технологического оборудования:**

**знать на уровне представления:**

- технические условия и общие положения по эксплуатации объектов;
- методы диагностики средств автоматизации и приборов технологического оборудования;

**знать на уровне понимания:**

- классификацию и характеристики надежности;
- принципиальные и функциональные схемы средств автоматизации;
- системы команд устройств и блоков;
- состав и методики использования контрольно-измерительной аппаратуры и испытательных стендов;
- методы расчета периодичности и объема регламентных работ;
- назначение и область применения диагностических средств;
- методы испытаний приборов на надежность;

**уметь:**

- проводить диагностирование обслуживаемых объектов;
- осуществлять расчет периодичности и объема регламентных работ;
- осуществлять испытания на надежность электронных, электромеханических устройств и изделий.

**Выпускник должен в области технического обслуживания и ремонта средств автоматизации и приборов технологического оборудования:**

**знать на уровне представления:**

- общие положения по эксплуатации оборудования;
- технические условия эксплуатации;
- восстановительные технологии и направления их развития;

**знать на уровне понимания:**

- систему технического обслуживания и ремонта средств автоматизации и приборов технологического оборудования;
- конструкцию и работу объектов обслуживания;
- методы разборки, сборки, регулировки и испытания средств автоматизации и приборов технологического оборудования;
- принцип действия и взаимодействия отдельных устройств;
- устройства, принцип действия контрольно-измерительных стендов, приспособлений, приборов и инструмента для проверки технического состояния и регулировки приборов, правила пользования ими;

- способы регулировки и проверки технического состояния приборов;
- уметь:**
  - осуществлять техническое обслуживание приборов технологического оборудования, электрических машин и пускорегулирующей аппаратуры;
  - проводить диагностику и ремонт приборов технологического оборудования;
  - ремонтировать электрические сети и освещение;
  - осуществлять регулировку электронных устройств станков с программным управлением;
  - эксплуатировать ЭВМ и сетевое оборудование.

**Выпускник должен в области информационных технологий:**

**знать на уровне представления:**

- тенденции развития информационных технологий;
- основы построения, топологию и перспективы развития компьютерных сетей, сетевые технологии;

**знать на уровне понимания:**

- основные возможности текстовых процессов, применения электронных таблиц;
- правила пользования аппаратным и программным обеспечением персонального компьютера;
- процессы и особенности обработки текстовой, числовой и графической информации;
- программные средства и способы защиты деловой информации;
- технологию поиска, хранения и передачи информации;

**уметь:**

- осуществлять выбор необходимых аппаратных и программных средств для обеспечения процесса обработки информации в профессиональной деятельности;
- использовать стандартное и прикладное программное обеспечение персонального компьютера для обработки текстовой, числовой и графической информации;
- использовать электронные таблицы для выполнения расчетов в различных областях профессиональной деятельности;
- осуществлять поиск и передачу информации в сети Интернет.

**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, ресурсных центрах и иных структурных подразделениях учреждения образования, а также в организациях или на иных объектах по профилю подготовки рабочих.

**7.8.2** Учебная практика:

– по освоению первичных профессиональных умений и навыков по слесарным и электромонтажным работам;

– для получения квалификаций рабочего «Слесарь-электрик по ремонту электрооборудования 3-го разряда», «Электромеханик по средствам автоматики и приборам технологического оборудования 3-го разряда» [5];

– практикумы «Ремонт и техническое обслуживание электрических и электронных устройств», «Программирование однокристалльных микроЭВМ и программируемых логических контроллеров».

**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 гражданственности, 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 государственного экзамена по специальности.

**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 **«Электромеханик по средствам автоматике и приборам технологического оборудования 5-го разряда»** 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 НПА и ТНПА.

**Приложение А**  
(информационное)

**Библиография**

[1] Большой толковый словарь русского языка / под ред. Д.Н. Ушакова. М., 2004

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

[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 техническим требованиям и аккредитации органов по оценке соответствия : Закон Республики Беларусь от 24.10.2016 № 437-З // Нац. реестр правовых актов Респ. Беларусь. 27.10.2016. № 2/2435

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

Программное обеспечение, которое использовано  
для создания электронного издания: MS Word.

Ответственный за выпуск Е.В. Куницкая  
Редактор Е.Л. Мельникова  
Корректор О.Г. Новик  
Технический редактор О.С. Дубойская

---

Дата размещения на сайте 05.01.2018. Объем издания 265 Кб.  
Уч.-изд. л. 1,69. Код 2/18.

Республиканский институт профессионального образования.  
Свидетельство о государственной регистрации издателя, изготовителя,  
распространителя печатных изданий № 1/245 от 27.03.2014.  
Ул. К. Либкнехта, 32, 220004, Минск. Тел.: 226 41 00, 200 43 88.

---