

**СРЕДНЕЕ СПЕЦИАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ**

**Специальность**

**2-38 01 31 ПРОИЗВОДСТВО И ТЕХНИЧЕСКАЯ  
ЭКСПЛУАТАЦИЯ ПРИБОРОВ И АППАРАТОВ**

**Квалификация**

**ТЕХНИК-ЭЛЕКТРОМЕХАНИК**

**СЯРЭДНЯЯ СПЕЦЫЯЛЬНАЯ АДУКАЦЫЯ**

**Спецыйльнасць**

**2-38 01 31 ВЫТВОРЧАСЦЬ І ТЭХНІЧНАЯ  
ЭКСПЛУАТАЦЫЯ ПРЫБОРАЎ І АПАРАТАЎ**

**Кваліфікацыя**

**ТЭХНІК-ЭЛЕКТРАМЕХАНІК**

**SECONDARY SPECIAL EDUCATION**

**Speciality**

**2-38 01 31 MANUFACTURE AND OPERATION  
OF DEVICES AND APPLIANCES**

**Qualification**

**TECHNICIAN-ELECTRICIAN**

УДК 083.74

Ключевые слова: аппарат, прибор, приборостроение, техническая эксплуатация, эксплуатация

МКС 03.180

---

### Предисловие

1 РАЗРАБОТАН учреждением образования «Республиканский институт профессионального образования»

ИСПОЛНИТЕЛИ:

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

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

*Гурская И.Ф.*;

*Дубилей С.Д.*;

*Кананович А.П.*;

*Куриленко Г.Г.*;

*Петрова А.Н.*;

*Таланова В.В.*;

*Ходоренко О.Л.*;

*Шмаков В.Ю.*

ВНЕСЕН управлением профессионального образования  
Министерства образования Республики Беларусь

2 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ постановлением  
Министерства образования Республики Беларусь от 09.12.2013 № 121

3 ВВЕДЕН ВЗАМЕН РД РБ 02100.4.014-2003

Настоящий образовательный стандарт Республики Беларусь 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 (рабочего) со средним специальным образованием	
	5.2 Объекты профессиональной деятельности специалиста (рабочего) со средним специальным образованием	
	5.3 Виды профессиональной деятельности специалиста (рабочего) со средним специальным образованием	
	5.4 Профессиональные функции специалиста (рабочего) со средним специальным образованием	
	5.5 Средства профессиональной деятельности специалиста (рабочего) 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	10
	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	30
	10.1 Требования к кадровому обеспечению	
	10.2 Требования к материально-техническому обеспечению	





---

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ**

---

**СРЕДНЕЕ СПЕЦИАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ**

**Специальность**

**2-38 01 31 ПРОИЗВОДСТВО И ТЕХНИЧЕСКАЯ  
ЭКСПЛУАТАЦИЯ ПРИБОРОВ И АППАРАТОВ**

**Квалификация**

**ТЕХНИК-ЭЛЕКТРОМЕХАНИК**

**СЯРЭДНЯЯ СПЕЦЫЯЛЬНАЯ АДУКАЦЫЯ**

**Спецыяльнасць**

**2-38 01 31 ВЫТВОРЧАСЦЬ І ТЭХНІЧНАЯ  
ЭКСПЛУАТАЦЫЯ ПРЫБОРАЎ І АПАРАТАЎ**

**Кваліфікацыя**

**ТЭХНІК-ЭЛЕКТРАМЕХАНІК**

**SECONDARY SPECIAL EDUCATION**

**Speciality**

**2-38 01 31 MANUFACTURE AND OPERATION  
OF DEVICES AND APPLIANCES**

**Qualification**

**TECHNICIAN-ELECTRICIAN**

---

Дата введения **2014-01-01**

## **1 Область применения**

Настоящий образовательный стандарт среднего специального образования по специальности 2-38 01 31 «Производство и техническая эксплуатация приборов и аппаратов» (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

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

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

ГОСТ 25866-83 Эксплуатация техники. Термины и определения

## **3 Термины и определения**

В настоящем стандарте применяются следующие термины с соответствующими определениями:

**Аппарат** – прибор, техническое устройство, приспособление [1].

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

**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** – 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 [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 специалиста [3].

**Приборостроение** – отрасль машиностроения, выпускающая средства измерения, анализа, обработки и представления информации, устройства регулирования, автоматические и автоматизированные системы управления; область науки и техники, разрабатывающая средства автоматизации и системы управления.

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

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

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

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

**Средства профессиональной деятельности** – это вещественные (машины и оборудование, инструмент и приспособления, производственные здания и сооружения) или не вещественные (речь, поведение, интеллектуальные средства, используемые для решения

практических и теоретических задач) орудия, с помощью которых человек воздействует на объект труда [3].

**Техник-электромеханик** – профессиональная квалификация специалиста в области эксплуатации электромеханических систем со средним специальным образованием.

**Техническая документация** – совокупность документов, используемых для организации и осуществления производства, испытаний, эксплуатации и ремонта оборудования.

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

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

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

**Требование** – потребность или ожидание, которое установлено, обычно предполагается или является обязательным (СТБ ИСО 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 31 «Производство и техническая эксплуатация приборов и аппаратов» в соответствии с ОКРБ 011 относится к профилю образования «Техника и технологии», направлению образования «Приборы», группе специальностей «Общее назначение» и включает специализации по видам профессиональной деятельности.

### **4.2 Квалификация выпускника**

Образовательный процесс, организованный в целях освоения учащимися содержания образовательной программы среднего специального образования, обеспечивает получение квалификации «Техник-электромеханик» и одной из квалификаций рабочего:

«Монтажник радиоэлектронной аппаратуры и приборов» (не ниже 3-го разряда), «Монтажник приборов и систем автоматики» (не ниже 3-го разряда), «Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике» (не ниже 3-го разряда), «Слесарь-сборщик радиоэлектронной аппаратуры и приборов» (не ниже 3-го разряда), «Электромеханик по средствам автоматики и приборам технологического оборудования» (не ниже 4-го разряда), «Наладчик контрольно-измерительных приборов и автоматики» (4-го разряда), «Электромонтер охранно-пожарной сигнализации» (3-го разряда), «Оптик» (не ниже 4-го разряда), «Наладчик оборудования оптического производства» (не ниже 4-го разряда), «Контролер оптических деталей и приборов» (не ниже 4-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 формах 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 формах получения образования определяются сроком получения среднего специального образования в дневной форме получения образования и увеличиваются не более чем на один год.

## **5 Квалификационная характеристика**

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

Сферой профессиональной деятельности техника-электромеханика по специальности являются:

- предприятия приборостроения;
- организации различных форм собственности, подразделения предприятий, осуществляющие техническое обслуживание и ремонт приборов, аппаратов, систем.

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

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

- технологические процессы приборостроительного производства;
- техническая документация, используемая в процессе производства, монтажа, ремонта, технического обслуживания приборов и систем;
- контрольно-измерительные приборы, приспособления, аппараты.

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

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

- производственно-технологическая;
- ремонтно-эксплуатационная;

- монтажно-наладочная;
- опытно-экспериментальная;
- организационно-производственная.

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

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

- выполнение в рамках своей компетенции технических расчетов при проектировании элементов приборов;
- участие в проектировании простых узлов и блоков электронных устройств, средств автоматики и систем программного управления и регулирования;
- осуществление наладки, настройки, регулировки и опытной проверки приборов и аппаратов, электрического оборудования в лабораторных условиях и на объектах;
- осуществление технического обслуживания приборов, систем, электрического оборудования;
- изучение условий эксплуатации оборудования, приборов, отдельных узлов и деталей, обнаружение отказов и неисправностей в работе и их устранение;
- расчет запасных частей, материалов, инструмента при составлении заявок и спецификаций на ремонт оборудования и приборов;
- контроль соблюдения правил, инструкций по эксплуатации оборудования, приборов и аппаратуры;
- оценка качества материалов, полуфабрикатов, заготовок, готовых деталей и изделий;
- анализ причин выхода оборудования из строя и принятие мер по их предотвращению;
- участие в проведении экспериментов, испытаний и обработке результатов;
- осуществление обработки научно-технической информации, данных статистической отчетности;
- участие в определении эффективности проектных и технологических решений с учетом конъюнктуры рынка;
- обеспечение безопасных условий труда, выполнение мер пожарной безопасности и охраны окружающей среды;
- ведение учетно-отчетной документации расхода материалов;
- выдача производственных заданий рабочим, проведение инструктажей.

#### **5.5 Средства профессиональной деятельности специалиста**

**со средним специальным образованием**

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

- технологическое оборудование;
- технологическая оснастка;
- контрольно-измерительные приборы;
- компьютерная техника, оргтехника;
- информационные технологии;
- техническая и технологическая документация.

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

### **6.1 Общие требования**

Выпускник должен:

– владеть знаниями и умениями в области общеобразовательных, общепрофессиональных и специальных учебных дисциплин, учебных дисциплин специализации, 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.

### 6.4 Требования к профессиональным компетенциям

Выпускник должен обладать следующими профессиональными компетенциями по видам деятельности:

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

- руководствоваться в профессиональной деятельности основными направлениями развития приборостроения и перспективами развития техники;
- использовать технические нормативные правовые акты, регламентирующие профессиональную деятельность специалиста;
- анализировать технико-эксплуатационные характеристики, конструктивные особенности, режимы работы электронного и электротехнического оборудования;
- использовать перспективные ресурсосберегающие технологии;
- выбирать методы выявления и устранения неисправностей, последовательность проведения технических измерений и тестовых проверок работы приборов, аппаратов, электронных вычислительных средств, выполнять технические расчеты;
- использовать технологическую документацию при разработке технологических процессов;
- соблюдать требования безопасности труда при выполнении работ в производственном подразделении;

#### **ремонтно-эксплуатационная:**

- соблюдать правила технической эксплуатации электронного и электротехнического оборудования;
- использовать передовой отечественный и зарубежный опыт эксплуатации и технического обслуживания электронного оборудования;
- выбирать методы осмотра оборудования, обнаружения его дефектов и способы их устранения;
- обеспечивать реализацию производственных процессов технического обслуживания и ремонта оборудования;

**монтажно-наладочная:**

- выбирать методы выполнения монтажных и наладочных работ;
- выбирать методы и средства измерения параметров, характеристик и режимов работы электронного оборудования;
- контролировать соблюдение технологической последовательности регулировочных работ;

**опытно-экспериментальная:**

- разрабатывать несложные проекты и простые схемы, обеспечивая их соответствие техническим заданиям, действующим стандартам и технической документации;
- выбирать методы и средства автоматизации проектирования изделий и технологических процессов;
- определять экономическую эффективность принимаемых технологических решений;

**организационно-производственная:**

- планировать и организовывать работу производственного подразделения;
- обеспечивать ведение учетной и отчетной документации;
- анализировать производственный процесс и результаты деятельности производственного подразделения;
- использовать технические и электронные средства получения, обработки и передачи информации;
- обеспечивать соблюдение требований по охране труда и пожарной безопасности, охране окружающей среды;
- соблюдать трудовое законодательство.

## **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 планы по специализации для дневной, вечерней и заочной форм 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 (направлению специальности) с учетом интеграции содержания среднего специального и профессионально-технического образования.

**7.3.5** Обязательная учебная нагрузка учащихся, курсантов 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 типовых учебных планах по специальностям для получения образования в вечерней и заочной формах 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 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 экзамена 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 недель, из них не менее 118,5 недели теоретического обучения, не менее 33 недель практики, не менее 8,5 недели 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, 2 недели резерва;

– на основе общего среднего образования – не менее 147 недель, из них не менее 74 недель теоретического обучения, не менее 33 недель практики, не менее 7 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, 6 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	

#### 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
1.3. Физическая культура и здоровье	300	228
1.4. Допризывная (медицинская) подготовка	86	
1.5. Защита населения и территорий от чрезвычайных ситуаций	22	22
<b>Итого</b>	<b>1962</b>	<b>360</b>
<b>2. Профессиональный компонент</b>		
2.1. Общепрофессиональный цикл	1044	1044
2.2. Специальный цикл	908	908
2.3. Цикл специализации	352	352
<b>Итого</b>	<b>2304</b>	<b>2304</b>

	Всего	4266	2664
<b>3. Вариативный компонент</b>		<b>2</b>	<b>6</b>
<b>4. Факультативные занятия</b>		<b>238</b>	<b>148</b>
<b>5. Консультации</b>		<b>237</b>	<b>148</b>
<b>6. Компонент «Практика»</b>		<b>33</b>	<b>33</b>
6.1. Учебная		21	21
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, 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 (направлению специальности) создает условия для получения общепрофессиональных, специальных компетенций и компетенций в области специализации.

#### **7.7.2.1 Общепрофессиональный цикл**

##### **Выпускник должен в области графики:**

##### **знать на уровне представления:**

- Единую систему конструкторской документации (ЕСКД);
- теоретические основы начертательной геометрии и проекционного черчения;

- общие правила выполнения чертежей и схем;

##### **знать на уровне понимания:**

- стандарты, правила построения и чтения чертежей и схем;
- способы изображения на плоскости любых пространственных плоских и объемных фигур и выполнение технических рисунков;
- правила разработки, оформления и чтения конструкторской

документации;

- способы построения диаграмм, графиков, схем;

**уметь:**

– выполнять построение проекций различных пространственных форм на плоскости;

- выполнять и читать чертежи и схемы;
- строить диаграммы, графики, схемы;
- читать и оформлять конструкторскую и технологическую документацию.

**Выпускник должен в области технической механики:**

**знать на уровне представления:**

- значение и основные задачи теоретической механики;
- применение механизмов и деталей машин;
- основы проектирования и конструирования механизмов и деталей машин;

**знать на уровне понимания:**

- основные понятия и аксиомы статики;
- связи и реакции связей;
- условия и уравнения равновесия систем сил, их применение для определения опорных реакций статически определимых, плосконагруженных балок и пространственно нагруженных валов;
- факторы, влияющие на коэффициенты скольжения, качения;
- условия равновесия тел;
- основные понятия кинематики;
- кинематику точки;
- движения твердого тела;
- основные понятия и аксиомы динамики;
- силы инерции, метод кинетостатики;
- работу и мощность при поступательном и вращательном движениях;
- общие теоремы динамики;
- основные положения и задачи сопротивления материалов;
- источники нагрузок в машинах;
- усталостные разрушения деталей, их причины;
- ресурс деталей по критерию сопротивления усталости;
- контактные напряжения, контактная прочность и пути ее повышения;
- основные понятия о надежности машин и деталей;
- критерии работоспособности и расчета деталей машин;
- точность изготовления типовых механических элементов;

- виды, принцип работы, устройство, достоинства и недостатки механических передач;

- назначение, принцип и условия работы, достоинства и недостатки деталей машин и их соединений;

**уметь:**

- выбирать расчетную схему и проводить соответствующие расчеты типовых механических элементов устройств, применяемых в приборостроении в процессе их проектирования;

- анализировать условия работы простейших механизмов и машин;

- составлять алгоритм проектирования и конструирования простых деталей, приборов и аппаратов;

- назначать посадки основных деталей общемашиностроительного применения;

- определять класс и по справочникам выбирать марки, характеристики физико-механических свойств деталей, приборов и аппаратов.

**Выпускник должен в области электротехники:**

**знать на уровне представления:**

- классификацию, структуру, маркировки и области применения электротехнических материалов;

- основные электрические и электромагнитные явления;

- закономерности построения и сборки электрических цепей;

- основные способы получения, передачи на расстояние и практического использования электроэнергии;

- способы повышения эффективности использования активной мощности;

- процессы в электрических цепях с нелинейными элементами и в цепях с несинусоидальными периодическими сигналами;

- методы расчетов магнитных цепей;

**знать на уровне понимания:**

- требования к электротехническим материалам;

- термины и определения электротехники, единицы измерения и обозначения электротехнических величин;

- условные графические изображения элементов электрических цепей;

- физическую сущность основных электрических и магнитных явлений;

- цепи постоянного и переменного тока, переходные процессы в электрических цепях;

- принципы действия трансформатора, генератора;

**уметь:**

- читать схемы, определять назначение элементов, анализировать режим работы электрических цепей;
- собирать электрические цепи;
- производить расчеты электрических цепей постоянного тока, однофазных и трехфазных цепей переменного тока;
- выявлять и устранять простейшие неисправности в электрических цепях;
- выбирать электротехнические материалы для различных изделий.

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

**знать на уровне представления:**

- закономерности формирования структуры материалов;
- строение материалов;
- классификацию, структуру, маркировку, область применения и способы обработки конструкционных материалов;
- классификацию, структуру, маркировки и области применения электротехнических материалов;

**знать на уровне понимания:**

- виды и классификацию конструкционных материалов, применяемых при производстве и эксплуатации приборов и аппаратов;
- требования к конструкционным материалам;
- требования к электротехническим материалам;
- основы производства и свойства основных конструкционных материалов;
- влияние времени и эксплуатационных факторов на свойства конструкционных материалов;
- методы защиты и восстановления конструкционных материалов;

**уметь:**

- определять структуру и свойства сплавов, анализировать влияние различных примесей на структуру и свойства сплавов;
- пользоваться диаграммой системы «Железо-цементит»;
- выбирать материал деталей, режимы термообработки;
- выбирать электротехнические материалы для различных изделий.

**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;

– 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:**

– топливно-энергетический комплекс Республики Беларусь и структуру энергосбережения;

– природные ресурсы, принципы рационального природопользования и охраны окружающей среды;

– основные источники загрязнения окружающей среды;

– классификацию вредных антропогенных факторов;

– общие закономерности воздействия экологических факторов на живые организмы;

– международное сотрудничество в области охраны окружающей среды;

– основы рационального и эффективного использования энергии;

– основные государственные мероприятия и мировой опыт в области

охраны окружающей среды, энерго- и ресурсосбережения;

**знать на уровне понимания:**

- нормативные правовые документы, законодательные акты по охране природы и рациональному использованию природных ресурсов;
- традиционные источники энергии, распределение и потребление энергии;
- энергосберегающие технологии, рациональное и эффективное использование энергетических ресурсов в промышленности;
- виды энергоресурсов, используемых на производстве;
- пути и направления экономии электроэнергии, топлива, тепловой энергии, воды, пара и др.;
- основные направления переработки и утилизации отходов;

**уметь:**

- выбирать оптимальные варианты использования технологий, машин, технологического оборудования;
- проводить анализ энергопотребления и принимать меры по энергосбережению;
- использовать и осуществлять выбор оборудования учета и контроля энергопотребления.

**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;
- 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;
- определять нормы труда, 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), отпускную цену продукции (работ, услуг), прибыль и рентабельность;
- выбирать оптимальную организационную структуру управления;
- принимать управленческие решения.

**Выпускник должен в области метрологии, стандартизации и измерений:**

**знать на уровне представления:**

- основные положения законов Республики Беларусь «О техническом нормировании и стандартизации» [4], «Об оценке соответствия требованиям технических нормативных правовых актов в области технического нормирования и стандартизации» [5];
- основные положения Системы технического нормирования и стандартизации Республики Беларусь;
- роль и место метрологии в производстве, обеспечении единства измерений;
- роль стандартизации и метрологии в обеспечении качества и повышении эффективности производства;
- основные понятия в области метрологии и стандартизации;
- физические величины и их единицы;
- воспроизведение и передачу единиц физических величин;
- классификацию погрешностей измерений;
- государственную и международную системы стандартизации;

– порядок разработки, издания, распространения и внедрения стандартов;

**знать на уровне понимания:**

– виды и методы измерений, точность, правильность, сходимость, воспроизводимость результатов;

– причины возникновения и характер погрешностей измерений, методы их выявления, оценки и компенсации влияния;

– методы математической обработки результатов измерений;

– устройство, принцип действия, характеристики и область применения приборов для измерения электрических и неэлектрических величин;

– меры основных электрических и неэлектрических величин;

– способы измерения электрических, магнитных и неэлектрических величин;

– условные обозначения на шкалах приборов;

– средства измерений, их метрологические характеристики;

– систему метрологического обеспечения;

– принципы нормирования технических характеристик, средств измерений;

– основные принципы стандартизации;

– виды и системы стандартов;

– методы стандартизации, обеспечивающие взаимозаменяемость;

– состав основополагающих систем стандартов: Государственную систему стандартизации (ГСС), Государственную систему измерений (ГСИ) и Систему обеспечения единства измерений (СОЕИ), ЕСКД;

– связь стандартизации и качества продукции;

– качество объекта, методы оценки качества, стандартный уровень качества, его нормирование;

– управление качеством на базе комплексной стандартизации и на базе стандартов ИСО 9000;

– сертификацию соответствия изделий и услуг требованиям нормативных документов;

– Национальную систему подтверждения соответствия Республики Беларусь;

– системы и схемы сертификации;

– основные положения системы допусков и посадок;

– допуски и посадки на основные виды соединений;

**уметь:**

– правильно использовать единицы физических величин;

– представлять результаты измерений;

– планировать измерения;

– выбирать методы измерений и средства измерений;

- выполнять технические и электрические измерения, пользоваться универсальными измерительными приборами;
- выявлять источники и оценивать характер составляющих погрешности измерений;
- выполнять математическую обработку результатов измерений;
- пользоваться указателями стандартов;
- находить информацию о стандартизации объектов и пользоваться нормативной документацией по стандартизации;
- пользоваться основными стандартами ГСС и ГСИ, СОЕИ и ЕСКД;
- назначать допуски размеров, формы, расположения, шероховатости поверхности.

#### 7.7.2.2 Специальный цикл

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

**знать на уровне представления:**

- сущность физических процессов, происходящих в полупроводниках, газах, жидких кристаллах;
- принципы действия основных элементов электроники и их условное обозначение на электрических схемах;
- термины и определения, расчетные соотношения, размерность величин;

**знать на уровне понимания:**

- схемы, устройство полупроводниковых приборов, узлов и блоков электронной аппаратуры (усилителей, генераторов, стабилизаторов, выпрямителей);
- функциональный состав микроЭВМ и микропроцессорных систем;
- архитектуру типовых микропроцессоров;
- основы теории цифровых устройств;
- состав и основные технические характеристики серий цифровых интегральных микросхем;
- типовые элементы и узлы цифровой схемотехники;
- специальные узлы и устройства цифровой техники, используемые в программном управлении;

**уметь:**

- читать, составлять и рассчитывать несложные электрические схемы устройств промышленной электроники и их условное обозначение на электрических схемах;
- самостоятельно выбирать электронные и полупроводниковые приборы для построения схем;
- собирать по приведенным схемам электрические цепи и проводить

их испытания;

- различать типовые структуры микропроцессоров;
- определять конфигурацию микропроцессорной системы;
- производить анализ работы узлов и устройств цифровой техники;
- синтезировать простые комбинационные схемы.

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

**знать на уровне представления:**

– перспективы и проблемы автоматизации технологии производства приборов;

– основные понятия теории автоматического регулирования и способы реализации типовых звеньев автоматических систем;

– классификацию автоматического оборудования и технологических процессов;

**знать на уровне понимания:**

– принципы организации систем автоматического управления технологическими процессами;

– элементы автоматики, их конструкцию, назначение и применение;

– принципы действия основных видов автоматических систем;

**уметь:**

– выбирать оптимальные варианты систем автоматического регулирования и контроля;

– производить расчеты элементов систем автоматики, разрабатывать их конструкцию.

**Выпускник должен в области электрических машин и электроприводов:**

**знать на уровне представления:**

– область применения электрических машин постоянного и переменного тока, специальных электрических машин;

– основы теории электропривода;

– энергетические показатели электроприводов и основы расчета его элементов;

**знать на уровне понимания:**

– устройство, принцип действия электрических машин постоянного и переменного тока, специальных электрических машин;

– функции элементов, схем, характеристики, назначение электроприводов с двигателями различных типов;

– системы цифрового и микропроцессорного управления электроприводом;

**уметь:**

- определять характеристики электродвигателей, организовать их правильную эксплуатацию;
- определять параметры элементов электроприводов;
- выбирать электродвигатели, типы электроприводов и рассчитывать их параметры;
- читать и конструировать схемы управления электроприводами.

**Выпускник должен в области технологии приборостроения:**

**знать на уровне представления:**

- производственную структуру предприятия;
- основы проектирования технологических процессов;
- структуру технологического процесса;
- классификацию производств и их типы;
- классификацию методов обработки;
- способы механической обработки деталей приборов;
- электрофизические и электрохимические методы обработки, станки для размерной обработки деталей приборов;
- точность и погрешность механической обработки;
- основные понятия и определения процесса резания;
- элементы конструкций станочных приспособлений;
- техническое оборудование и инструмент, применяемые при обработке резанием;
- технологическое оборудование для изготовления упругих чувствительных элементов;

**знать на уровне понимания:**

- технологичность конструкции и методы ее обеспечения;
- базирование деталей и заготовок;
- основы технологии сборки;
- технологию изготовления типовых деталей приборов;
- виды покрытий, методы их нанесения;
- принципы защиты приборов от внешних воздействий;
- технологию изготовления шкал приборов и циферблатов;
- технологию изготовления электрических элементов приборов;
- сборку электронных блоков приборов;
- изготовление оптических элементов приборов;
- оборудование и инструмент для обработки пластмасс и оптических деталей;
- оборудование для сборки интегральных микросхем;
- сборочные приспособления;
- контрольные приспособления;
- приспособления для групповой обработки;

- технологическую оснастку, применяемую при изготовлении элементов электроники;
- основные виды и способы проведения испытаний приборов;
- виды электрического монтажа;
- принципы построения технологических процессов изготовления приборов и аппаратов;
- технологию изготовления печатных плат;
- технологию изготовления конструкционных модулей на основе печатных плат;

**уметь:**

- определять элементы режима и основное время обработки поверхностей;
- определять тип производства для разрабатываемого технологического процесса;
- выполнять анализ чертежей деталей на технологичность;
- разрабатывать маршрутную технологию изготовления деталей;
- выбирать технологические и измерительные базы;
- разрабатывать схемы и операции контроля деталей приборов;
- оформлять технологическую документацию;
- выполнять испытания приборов;
- проектировать технологические процессы сборки и монтажа приборов и аппаратов;
- анализировать структуру технологического процесса.

**Выпускник должен в области конструирования приборов:**

**знать на уровне представления:**

- содержание процесса конструирования (проектирования);
- принципы и методы конструирования приборов;
- возможность автоматизированного проектирования и его особенности;
- классификацию и характеристики надежности;
- классификацию отказов;
- основы технической эстетики;
- основные требования, предъявляемые к выполнению конструкторской документации, учет и хранение конструкторской документации, внесение в нее изменений;

**знать на уровне понимания:**

- методику проектирования приборов;
- принципы и методы конструирования приборов;
- процесс компоновки приборов;
- погрешности приборов и способы их устранения;
- расчет характеристик надежности приборов;



- методы испытаний на надежность приборов;
- возможность автоматизированного проектирования и его особенности;

**уметь:**

- оформлять конструкторскую документацию;
- выбирать и применять типовые устройства приборов;
- выполнять расчеты размерных цепей узлов приборов;
- выполнять расчеты приборов.

**Выпускник должен в области эксплуатации приборов:**

**знать на уровне представления:**

- основные процессы эксплуатации приборов;
- опытную эксплуатацию приборов;
- дефектацию и диагностирование приборов;
- ремонтпригодность приборов;
- организацию и технологию ремонта;

**знать на уровне понимания:**

- систему технического обслуживания и ремонта техники;
- планирование работ по техническому обслуживанию и ремонту приборов;
- методы организации технического обслуживания и ремонта;
- методики по оценке причин возникновения дефектов;
- методы ремонта и восстановления деталей;
- назначение диагностических средств, область их применения;
- типичные неисправности приборов, приемы их определения;
- 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:**

- выявлять, анализировать и устранять причины отказов и неисправностей;
- использовать технологическое оборудование для осуществления технического обслуживания и ремонта;
- выбирать методы организации процессов технического обслуживания и ремонта;
- выбирать оптимальные методы восстановления деталей, сборки и испытания приборов;
- осуществлять техническое обслуживание и ремонт приборов.

**Выпускник должен в области информационных технологий:**

**знать на уровне представления:**

- программные средства компьютерной графики;
- способы представления и технологию обработки, хранения и передачи информации;
- основы построения, топологию и перспективы развития локальных вычислительных сетей, сетевые технологии обработки и методы защиты информации;
- глобальные компьютерные сети;
- современные средства и тенденции развития информационных технологий;

**знать на уровне понимания:**

- численные методы решения и принципы математического моделирования прикладных задач;
- применение прикладного программного обеспечения и использование информационных ресурсов в профессиональной деятельности;

**уметь:**

- использовать стандартное и прикладное программное обеспечение персонального компьютера;
- применять современные методы автоматизированного проектирования;
- осуществлять поиск информации в сети Интернет, использовать электронную почту, приобретать новые знания, используя современные информационные технологии.

### **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 и 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 и в иных структурных подразделениях учреждения образования, а также в

организациях или на иных объектах по профилю подготовки специалистов.

#### **7.8.2 Учебная практика:**

– по освоению первичных профессиональных умений и навыков по технической эксплуатации приборов;

– для получения квалификации рабочего: «Монтажник радиоэлектронной аппаратуры и приборов» (не ниже 3-го разряда), «Монтажник приборов и систем автоматики» (не ниже 3-го разряда), «Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике» (не ниже 3-го разряда), «Слесарь-сборщик радиоэлектронной аппаратуры и приборов» (не ниже 3-го разряда), «Электромеханик по средствам автоматики и приборам технологического оборудования» (не ниже 4-го разряда), «Наладчик контрольно-измерительных приборов и автоматики» (4-го разряда), «Электромонтер охранно-пожарной сигнализации» (3-го разряда), «Оптик» (не ниже 4-го разряда), «Наладчик оборудования оптического производства» (не ниже 4-го разряда), «Контролер оптических деталей и приборов» (не ниже 4-го разряда) [6];

– по закреплению практических умений и навыков в области метрологии, стандартизации и технических измерений, электронной и микропроцессорной техники, технологии приборостроения, конструирования приборов, эксплуатации приборов.

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

**9.4** По результатам итоговой аттестации выпускнику присваивается квалификация «Техник-электромеханик» 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] Большой энциклопедический словарь / зав. ред. Я.Г. Гершович. М., 2005

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

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

[4] 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

[5] 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

[6] Единый тарифно-квалификационный справочник работ и профессий рабочих (ЕТКС). Выпуск 21 : [утв. постановлением Министерства труда Республики Беларусь от 31.07.1997 № 70] // Нац. реестр правовых актов Респ. Беларусь. 25.05.2012. № 8/25734



Ответственный за выпуск О.Л. Ходоренко  
Редактор И.В. Летунович  
Корректор И.В. Счеснюк  
Компьютерная верстка Т.А. Кокош

---

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

Усл. печ. л. 2,1. Уч.-изд. л. 1,68.

Республиканский институт профессионального образования.

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

---