

ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

---

**СРЕДНЕЕ СПЕЦИАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ**

**Специальность 2-70 04 31**

**САНИТАРНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ ЗДАНИЙ  
И СООРУЖЕНИЙ (ПО НАПРАВЛЕНИЯМ)**

**Направление специальности 2-70 04 31-01**

**САНИТАРНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ ЗДАНИЙ  
И СООРУЖЕНИЙ (ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ)**

**Квалификация**

**ТЕХНИК-САНТЕХНИК**

**СЯРЭДНЯЯ СПЕЦЫЯЛЬНАЯ АДУКАЦЫЯ**

**Спецыяльнасць 2-70 04 31**

**САНИТАРНА-ТЭХНІЧНАЕ АБСТАЛЯВАННЕ  
БУДЫНКАЎ І ЗБУДАВАННЯЎ (ПА НАПРАМКАХ)**

**Напрамак спецыяльнасці 2-70 04 31-01**

**САНИТАРНА-ТЭХНІЧНАЕ АБСТАЛЯВАННЕ  
БУДЫНКАЎ І ЗБУДАВАННЯЎ (ВЫТВОРЧАЯ ДЗЕЙНАСЦЬ)**

**Кваліфікацыя**

**ТЭХНІК-САНТЭХНІК**

**SECONDARY SPECIAL EDUCATION**

**Speciality 2-70 04 31**

**SANITARY ENGINEERING EQUIPMENT OF BUILDINGS  
AND CONSTRUCTIONS (DIRECTIONS)**

**Speciality direction 2-70 04 31-01**

**SANITARY ENGINEERING EQUIPMENT OF BUILDINGS  
AND CONSTRUCTIONS (PRODUCTION ACTIVITY)**

**Qualification**

**TECHNICIAN OR PLUMBER**

**Министерство образования Республики Беларусь**

УДК 696(083.74)

Ключевые слова: здание, квалификация, монтаж, реконструкция, ремонт, санитарная техника, специальность, строительство, техник-сантехник, учебный план, эксплуатация

МКС 03.180; 91.140.70

---

### Предисловие

1 РАЗРАБОТАН учреждением образования «Республиканский институт профессионального образования»

ИСПОЛНИТЕЛИ:

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

*Жижель Г.И.*;

*Зверев В.Ф.*, доц., канд. техн. наук;

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

*Кананович А.П.*;

*Козырева Н.С.*;

*Куткович Т.Ф.*;

*Лойко Д.М.*;

*Петрова А.Н.*;

*Таланова В.В.*;

*Ходоренко О.Л.*;

*Шустова И.В.*

ВНЕСЕН управлением профессионального образования  
Министерства образования Республики Беларусь

2 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ постановлением  
Министерства образования Республики Беларусь от 28.04.2014 № 53

3 ВВЕДЕН ВЗАМЕН РД РБ 02100.4.023-2004

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	3
4	Общие положения	4
	4.1 Общая характеристика специальности	
	4.2 Квалификация выпускника	
	4.3 Требования к уровню основного образования лиц, поступающих для получения среднего специального образования	
	4.4 Требования к формам получения среднего специального образования	
	4.5 Требования к срокам получения среднего специального образования	
5	Квалификационная характеристика	6
	5.1 Сфера профессиональной деятельности специалиста со средним специальным образованием	
	5.2 Объекты профессиональной деятельности специалиста со средним специальным образованием	
	5.3 Виды профессиональной деятельности специалиста со средним специальным образованием	
	5.4 Профессиональные функции специалиста со средним специальным образованием	
	5.5 Средства профессиональной деятельности специалиста со средним специальным образованием	
6	Требования к уровню подготовки выпускника	8
	6.1 Общие требования	
	6.2 Требования к психическим и психофизиологическим профессионально значимым свойствам личности	
	6.3 Требования к социально-личностным компетенциям	
	6.4 Требования к профессиональным компетенциям	
7	Требования к образовательной программе и ее реализации	12
	7.1 Состав образовательной программы	
	7.2 Требования к научно-методическому обеспечению образовательной программы	
	7.3 Требования к содержанию учебно-программной документации	
	7.4 Требования к организации образовательного процесса	
	7.5 Требования к срокам реализации образовательной программы	
	7.6 Перечень компонентов и циклов типового учебного плана по специальности (направлению 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	
	Приложение А Библиография	31
		IV



---

ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

---

СРЕДНЕЕ СПЕЦИАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ

Специальность 2-70 04 31

САНИТАРНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ  
(ПО НАПРАВЛЕНИЯМ)

Направление специальности 2-70 04 31-01

САНИТАРНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ  
(ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ)

Квалификация  
ТЕХНИК-САНТЕХНИК

СЯРЭДНЯЯ СПЕЦЫЯЛЬНАЯ АДУКАЦЫЯ

Спецыяльнасць 2-70 04 31

САЇТАРНА-ТЭХНІЧНАЕ АБСТАЛЯВАННЕ  
БУДЫНКАЎ І ЗБУДАВАННЯЎ (ПА НАПРАМКАХ)

Напрамак спецыяльнасці 2-70 04 31-01

САЇТАРНА-ТЭХНІЧНАЕ АБСТАЛЯВАННЕ  
БУДЫНКАЎ І ЗБУДАВАННЯЎ (ВЫТВОРЧАЯ ДЗЕЙНАСЦЬ)

Кваліфікацыя  
ТЭХНІК-САНТЭХНІК

SECONDARY SPECIAL EDUCATION

Speciality 2-70 04 31

SANITARY ENGINEERING EQUIPMENT OF BUILDINGS  
AND CONSTRUCTIONS (DIRECTIONS)

Speciality direction 2-70 04 31-01

SANITARY ENGINEERING EQUIPMENT OF BUILDINGS AND  
CONSTRUCTIONS (PRODUCTION ACTIVITY)

Qualification  
TECHNICIAN OR PLUMBER

---

Дата введения 2014-05-23

## 1 Область применения

Настоящий образовательный стандарт среднего специального образования по специальности 2-70 04 31 «Санитарно-техническое

оборудование зданий и сооружений (по направлениям)», направлению специальности 2-70 04 31-01 «Санитарно-техническое оборудование зданий и сооружений (производственная деятельность)» (далее – стандарт) устанавливает основные требования к содержанию профессиональной деятельности и компетентности специалиста со средним специальным образованием, 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 (направлению 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 (направлению специальности).

## **2 Нормативные ссылки**

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

ТКП 45-1.01-4-2005 Система технического нормирования и стандартизации Республики Беларусь. Национальный комплекс технических нормативных правовых актов в области архитектуры и строительства. Основные положения

СТБ 1883-2008 Строительство. Канализация. Термины и определения

СТБ 1884-2008 Строительство. Водоснабжение питьевое. Термины и определения

СТБ ISO 6707-1-2009 Строительство и инженерное дело. Словарь. Часть 1. Общие требования и определения

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

СНБ 4.02.01-03 Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха

### 3 Термины и определения

В настоящем стандарте применяются следующие термины с соответствующими определениями:

**Вентиляция** – комплекс устройств и мероприятий, предназначенных для удаления вредных выделений (избыточной теплоты, влаги, газов, паров и аэрозолей) из помещений [1].

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

**Водоснабжение** – совокупность мер, инженерных сетей и сооружений, обеспечивающих водой ее потребителей (СТБ 1884).

**Газоснабжение** – организованная подача и распределение газового топлива для нужд населения, промышленности, сельского хозяйства и др. [1].

**Канализация** – совокупность мер, инженерных сетей и сооружений, обеспечивающих прием, отведение и очистку сточных вод с последующим выпуском в водные объекты, а также обработку осадков сточных вод (СТБ 1883).

**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 знания и умение (СТБ ИСО 9000).

**Кондиционирование воздуха** – создание в закрытых помещениях и поддержание с помощью средств автоматического управления искусственного микроклимата (по перечню всех или отдельных параметров воздуха, устанавливаемых нормами или соглашениями) с целью обеспечения оптимальных параметров микроклимата, наиболее благоприятных для самочувствия людей, ведения технологического процесса, обеспечения сохранности культурных и других ценностей (СНБ 4.02.01).

**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, явлений, на которые направлена профессиональная деятельность специалиста.

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

**Ремонт (зданий, сооружений, инженерных и транспортных коммуникаций)** – совокупность работ и мероприятий по восстановлению работоспособности или исправности здания, сооружения, коммуникаций, их частей и (или) элементов, включая строительные конструкции и инженерное оборудование, не подпадающих под определение реконструкции (ТКП 45-1.01-4).

**Санитарно-технические работы** – работы, связанные с сооружением систем отопления, вентиляции, газоснабжения, горячего водоснабжения, водопровода и канализации зданий [1].

**Санитарно-техническое оборудование** – гигиенические и хозяйственные устройства (приборы), обеспечивающие санитарное благоустройство зданий и сооружений [1].

**Система горячего водоснабжения** – система труб и соответствующих компонентов, с помощью которых производится нагревание и распределение воды, используемой для отопления или горячего водоснабжения (СТБ ISO 6707-1).

**Сооружение** – единичный продукт строительной деятельности, предназначенный для осуществления определенных потребительских функций (ТКП 45-1.01-4).

**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, производственные здания и сооружения) или невещественные (речь, поведение, интеллектуальные средства, используемые для решения практических и теоретических задач) орудия, с помощью которых человек воздействует на объект труда.

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

## **4 Общие положения**

### **4.1 Общая характеристика специальности**

Специальность 2-70 04 31 «Санитарно-техническое оборудование зданий и сооружений (по направлениям)», направление специальности 2-70 04 31-01 «Санитарно-техническое оборудование зданий и сооружений (производственная деятельность)» в соответствии с ОКРБ 011 относится к профилю образования «Архитектура и строительство», направлению образования «Строительство», группе специальностей «Системы водного хозяйства и теплогазоснабжения».

### **4.2 Квалификация выпускника**

Образовательный процесс, организованный в целях освоения учащимися содержания образовательной программы среднего специального образования, обеспечивает получение квалификации специалиста «**Техник-сантехник**» и одной из квалификаций рабочего: «Слесарь-сантехник» (не ниже 3-го разряда), «Слесарь по изготовлению узлов и деталей санитарно-технических систем» (не ниже 3-го разряда), «Слесарь по изготовлению деталей и узлов систем вентиляции и пневмотранспорта» (не ниже 3-го разряда), «Монтажник систем вентиляции и пневмотранспорта» (не ниже 3-го разряда), «Монтажник санитарно-технических систем и оборудования» (не ниже 3-го разряда) (ОКРБ 006).

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

**4.3.1** В учреждение образования для получения среднего специального образования в дневной форме получения образования принимаются лица, которые имеют общее базовое образование, общее среднее образование или профессионально-техническое образование с общим средним образованием; 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 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 6 месяцев, на основе общего среднего образования – 2 года 6 месяцев.

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

Срок получения среднего специального образования по специальности при освоении содержания образовательной программы, предусматривающей повышенный уровень изучения учебных дисциплин, прохождения практики, срок получения среднего специального образования в вечерней или заочной форме получения образования 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-сантехника по специальности являются:

- строительно-монтажные организации;
- ремонтно-эксплуатационные объединения;
- службы капитального строительства;
- проектные организации;
- предприятия по изготовлению санитарно-технических изделий.

#### **5.2 Объекты профессиональной деятельности специалиста**

**со средним специальным образованием**

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

- проектно-сметная документация для производства санитарно-технических работ;
- проекты производства санитарно-технических работ;
- системы и оборудование водоснабжения, водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха, газоснабжения жилых, общественных, промышленных и сельскохозяйственных зданий и сооружений.

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

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

- проектно-конструкторская;
- производственно-технологическая;
- ремонтно-эксплуатационная;
- организационно-управленческая;
- коммуникативная.

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

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

- участие в разработке проектно-сметной документации санитарно-технических систем, проектов производства санитарно-технических работ на строительных объектах;
- организация выполнения санитарно-технических работ на строительных объектах в соответствии с рабочими чертежами, проектами производства санитарно-технических работ, производственными планами и нормативными документами;
- соблюдение технологической последовательности производства санитарно-технических работ, обеспечение контроля качества, рациональное использование строительных машин, механизмов, инструментов, оборудования и оснастки;
- обеспечение выполнения монтажа, наладки, настройки,

предпусковых испытаний, регулировки санитарно-технического оборудования и систем на строительных объектах;

- осуществление контроля за поступившими материалами, санитарно-техническим оборудованием и изделиями, ведение их учета и складирования;

- обеспечение календарного планирования и выполнения комплекса монтажных и ремонтных санитарно-технических работ;

- организация работы по текущему, профилактическому и капитальному ремонту санитарно-технических систем зданий и сооружений;

- осуществление оперативного планирования, выдача производственных заданий рабочим (звеньям, бригадам);

- оценивание технико-экономической эффективности внедрения новых технологий, передовых методов и приемов труда, применение мер по повышению производительности труда;

- обеспечение и соблюдение производственной и трудовой дисциплины, выполнение требований по охране труда, охране окружающей среды, энерго- и ресурсосбережению;

- организация мероприятий по повышению квалификации и профессионального мастерства рабочих;

- ведение учетно-отчетной документации.

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

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

- контрольно-измерительные приборы и инструменты;
- вычислительная и организационная техника;
- строительные машины, механизмы, оборудование, приспособления, санитарно-технические материалы и изделия;
- нормативно-техническая 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, устойчивым вниманием, 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:

### **проектно-конструкторская:**

– пользоваться ТНПА, применяемыми при проектировании и производстве санитарно-технических работ;

– разбираться в проектной документации, ее составе и правилах проектирования санитарно-технических систем зданий;

– читать чертежи, схемы, конструктивные решения систем водоснабжения, водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха, газоснабжения;

– участвовать в разработке проектной документации систем водоснабжения, водоотведения, отопления, вентиляции и

кондиционирования воздуха, газоснабжения;

- анализировать перспективы и направления развития санитарно-технических систем;
- подбирать системы и схемы водоснабжения, водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха, газоснабжения;
- рассчитывать режимы работы систем водоснабжения, водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха, газоснабжения;
- определять потери теплоты, выбирать варианты их снижения;
- владеть методами расчета и конструирования санитарно-технических систем;
- выполнять размещение узлов ввода тепла, воды и газа;
- анализировать технологичность, применяемых конструкций;
- использовать современные информационные технологии, автоматизированные системы управления, средства вычислительной техники и телекоммуникаций;

**производственно-технологическая:**

- ориентироваться в перспективах развития энергосберегающих ресурсов в системах водоснабжения, водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха, газоснабжения;
- участвовать в разработке технологической документации;
- использовать проектную и техническую документацию, регламентирующую правила и нормы для выполнения монтажных и наладочных работ систем водоснабжения, водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха, газоснабжения;
- обеспечивать выполнение монтажных и наладочных работ систем водоснабжения, водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха, газоснабжения;
- соблюдать последовательность выполнения технологических операций по монтажу и наладке санитарно-технических систем и оборудования;
- организовывать и проводить испытания и регулировку систем водоснабжения, водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха, газоснабжения;
- определять объемы выполненных санитарно-технических работ;
- осуществлять контроль качества монтажных и наладочных работ;
- осуществлять учет расхода и управлять режимами потребления воды, тепла, газа;
- выбирать методы выявления неисправностей;
- осуществлять технические измерения и тестовые проверки систем водоснабжения, водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха, газоснабжения;

- соблюдать требования безопасности труда при выполнении монтажных работ;

- обеспечивать условия для соблюдения требований по охране труда, охране окружающей среды и повышению экологической безопасности при выполнении санитарно-технических работ;

- выполнять геодезические измерения при прокладке наружных инженерных сетей и коммуникаций, пользоваться современными средствами геодезических измерений;

- составлять акты на выполненные скрытые работы;

- ориентироваться в номенклатуре санитарно-технических материалов, изделий, оборудования с учетом их физико-механических, эксплуатационных свойств и технических характеристик;

- организовывать приемку, складирование и хранение санитарно-технических материалов, изделий и оборудования;

- пользоваться контрольно-измерительными приборами и инструментами для выполнения монтажных и наладочных работ;

- осуществлять выбор оборудования, аппаратуры, приборов и инструментов и использовать их при проведении монтажных и наладочных работ для систем водоснабжения, водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха, газоснабжения;

**ремонтно-эксплуатационная:**

- осуществлять эксплуатацию оборудования систем водоснабжения, водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха, газоснабжения;

- проводить диагностику состояния оборудования систем водоснабжения, водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха, газоснабжения;

- выявлять причины повреждений элементов санитарно-технических систем и оборудования, газоснабжения;

- организовывать профилактическое обслуживание, текущий и капитальный ремонт систем водоснабжения, водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха, газоснабжения;

- анализировать результаты технической работы санитарно-технических систем и оборудования и обеспечивать их безотказную работу, представлять предложения по их реконструкции;

**организационно-управленческая:**

- анализировать и организовывать работу производственного подразделения;

- подготавливать материалы для планирования и анализа результатов производственной деятельности;

- руководствоваться действующими нормативными правовыми и техническими документами для проектирования, производства



- монтажных, наладочных и ремонтных санитарно-технических работ;
- владеть вопросами по трудовому законодательству;
  - контролировать и поддерживать трудовую и производственную дисциплину;
  - осуществлять ведение учетно-отчетной документации в соответствии с установленными формами;
  - пользоваться автоматизированными средствами управления для решения производственных задач;
  - проводить на рабочих местах инструктажи по соблюдению правил безопасности при выполнении санитарно-технических работ;
  - владеть основами производственных отношений и принципами управления с учетом материально-технических и человеческих факторов;
  - применять различные формы и методы морального и материального стимулирования подчиненных;
  - принимать управленческие решения;

**коммуникативная:**

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

## **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 (направлению специальности) для получения образования в дневной, вечерней и заочной формах, 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 (направлению 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, дифференцированных зачетов применительно к специальности (направлению 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 допускается при условии освоения им содержания теоретического и практического обучения в соответствии с типовым учебным планом по специальности (направлению специальности) и программами профессиональной подготовки рабочих 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 (направлению 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 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 (направлению 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 специальности (направлению 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 типовом учебном плане по специальности (направлению 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 (направлению 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 типовом учебном плане по специальности (направлению специальности) для получения образования в заочной форме получения образования на изучение учебных дисциплин отводится 20–25 процентов времени, установленного типовым учебным планом по специальности (направлению специальности) для получения образования в дневной форме получения образования. В течение учебного года планируется не более 6 экзаменов, 10 домашних контрольных работ, в том числе не более 2 домашних контрольных работ по одной учебной дисциплине. Учебная практика по закреплению практических умений и навыков по учебной дисциплине проводится в период лабораторно-экзаменационной сессии. Дополнительно к обязательной учебной нагрузке в заочной форме получения образования планируются учебные часы на проведение консультаций из расчета 3 учебных часа в учебный год на каждого учащегося.

Планируемая продолжительность преддипломной практики в заочной и вечерней 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 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 182 недель, из них не менее 107,5 недели теоретического обучения, не менее 30 недель практики, не менее 6,5 недели на экзаменационные сессии, 9 недель на проведение итоговой аттестации (8 недель на выполнение дипломного

проекта, 1 неделя на защиту дипломного проекта), не менее 26 недель каникул, 3 недели резерва;

– на основе общего среднего образования – не менее 130 недель, из них не менее 63 недель теоретического обучения, не менее 30 недель практики, не менее 5 недель на экзаменационные сессии, 9 недель на проведение итоговой аттестации (8 недель на выполнение дипломного проекта, 1 неделя на защиту дипломного проекта), не менее 16 недель каникул, 7 недель резерва.

### 7.6 Перечень компонентов и циклов типового учебного плана по специальности (направлению специальности)

Таблица Перечень компонентов и циклов типового учебного плана по специальности (направлению 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	276	204
1.4. Допризывная (медицинская) подготовка	86	
1.5. Защита населения и территорий от чрезвычайных ситуаций	22	22
<b>Итого</b>	<b>1938</b>	<b>336</b>
<b>2. Профессиональный компонент</b>		
2.1. Общепрофессиональный цикл	796	796
2.2. Специальный цикл	1136	1136
<b>Итого</b>	<b>1932</b>	<b>1932</b>
<b>Всего</b>	<b>3870</b>	<b>2268</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>3</b>	<b>7</b>
<b>4. Факультативные занятия</b>	<b>216</b>	<b>126</b>
<b>5. Консультации</b>	<b>215</b>	<b>126</b>
<b>6. Компонент «Практика»</b>	<b>30</b>	<b>30</b>
6.1. Учебная	18	18

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 и специальных компетенций.

#### **7.7.2.1 Общепрофессиональный цикл**

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

**знать на уровне представления** основные положения Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и Системы проектной документации в строительстве (СПДС);

##### **знать на уровне понимания:**

- основы черчения и начертательной геометрии;
- требования стандартов ЕСКД и СПДС по выполнению и оформлению строительных чертежей и схем;
- методы и средства выполнения чертежных работ;

##### **уметь:**

- выполнять и читать строительные чертежи и схемы в соответствии со стандартами ЕСКД и СПДС;
- пользоваться чертежными инструментами и средствами компьютерной графики.

##### **Выпускник должен в области электротехники:**

**знать на уровне представления** основные электрические явления, их физическую сущность;

**знать на уровне понимания:**

- основные законы электротехники;
- принципы построения электрических цепей;
- принципы действия электронных и электрических устройств и приборов, применяемых в отрасли;
- виды и назначение электротехнических материалов, машин и оборудования;
- электроизмерительные устройства и приборы, их применение в строительной отрасли;

**уметь:**

- читать и составлять принципиальные электрические схемы;
- собирать простые электрические и электронные цепи, находить и устранять неисправности;
- пользоваться контрольно-измерительными приборами;
- обеспечивать безопасные условия труда при работе с электрооборудованием.

**Выпускник должен в области технической механики:**

**знать на уровне представления:**

- историю развития механики как науки;
- роль и значение механики в строительстве и других отраслях;

**знать на уровне понимания:**

- основные понятия и аксиомы статики;
- плоскую и пространственную системы сил;
- классификацию нагрузок;
- методику решения задач на равновесие плоской системы сил;
- формулы и порядок расчета на прочность сжатых, растянутых стержней и изгибаемых элементов конструкций;
- порядок расчета статически неопределимых систем;
- основные понятия о сопротивлении материалов;
- методы выбора расчетных схем элементов и сечений;

**уметь:**

- определять опорные реакции конструкции;
- анализировать геометрическую структуру сооружений;
- отличать статически определимые системы от статически неопределимых;
- выполнять расчет статически неопределимых систем с помощью таблиц, справочников;
- выполнять проектировочные и проверочные расчеты на прочность, жесткость статически определимых брусьев при прямом, поперечном и косом изгибах.

**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, выбор средств индивидуальной и коллективной защиты от их воздействия;
- 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 охраны труда, проводить инструктаж на рабочих местах;
- применять безопасные приемы и методы работы;
- пользоваться средствами коллективной и индивидуальной защиты от воздействия вредных и опасных факторов;
- участвовать в расследовании несчастных случаев на производстве;
- оказывать первую помощь пострадавшим при несчастных случаях на производстве;
- проверять исправность технических средств защиты;
- пользоваться средствами пожаротушения.

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

**знать на уровне представления:**

- направления государственной политики в области охраны окружающей среды и энергосбережения;
- условия устойчивости биосферы;
- классификацию природных ресурсов и перспективы их



использования;

- возобновляемые и альтернативные источники энергии;
- источники загрязнения окружающей среды;
- действие антропогенных факторов на организм человека, экосистемы, биосферу;
- характерные черты экологического кризиса;
- экологические проблемы Республики Беларусь и их связь с природно-территориальными и социально-экономическими условиями;

**знать на уровне понимания:**

- критерии оценки качества окружающей среды;
- пути рационального использования природных и топливно-энергетических ресурсов;
- методы очистки, обезвреживания, обеззараживания выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, сточных вод, переработки и утилизации отходов;
- принципы создания ресурсо- и энергосберегающих технологий;

**уметь:**

- в общих чертах прогнозировать результаты антропогенного воздействия на окружающую среду;
- предпринимать меры по снижению антропогенной нагрузки на окружающую среду;
- использовать современные приборы контроля и учета тепла, газа, воды, электроэнергии;
- вести пропаганду знаний в области охраны окружающей среды, ресурсо- и энергосбережения.

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

**знать на уровне представления:**

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

**знать на уровне понимания:**

- организационно-правовые формы организаций;

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

**Выпускник должен в области геодезии:**

**знать на уровне представления:**

- место и роль геодезии в профессиональной деятельности;
- общие сведения о назначении и устройстве государственной и местных плановых и высотных геодезических сетей;
- общие сведения о картографировании земной поверхности различными методами съемок (наземных, аэрофото, космических);

**знать на уровне понимания:**

- организацию и методы наземных топографических съемок, инженерно-геодезических изысканий для проектирования и строительства

инженерных сетей и оборудования;

– точностные и технологические характеристики современных оптико-механических и электронных средств геодезических работ;

**уметь:**

– выполнять полевые поверки геодезических приборов и доступные их юстировки;

– использовать при решении инженерно-геодезических задач проектную и инженерно-топографическую документацию для разработки проектов выноса в натуру инженерных сетей и оборудования;

– производить геодезические измерения углов, расстояний и превышений с заданной точностью при выносе в натуру, монтаже в плане и по высоте и при исполнительных съемках санитарно-технических систем и оборудования;

– составлять исполнительную документацию;

– соблюдать требования по охране труда при проведении геодезических работ.

**Выпускник должен в области стандартизации и контроля качества продукции:**

**знать на уровне представления:**

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

– роль технического нормирования, стандартизации и подтверждения соответствия в обеспечении качества продукции;

– основы квалиметрии;

– роль управления качеством продукции в развитии экономики организации;

**знать на уровне понимания:**

– ТНПА в области технического нормирования и стандартизации;

– виды и основные требования стандартов;

– системы управления качеством продукции;

– показатели качества продукции;

– виды контроля качества продукции;

– порядок подтверждения соответствия;

**уметь:**

– пользоваться указателями стандартов и технических условий;

– применять необходимые ТНПА и другие документы по стандартизации для решения поставленных задач;

– оценивать уровень качества продукции различными методами;

– пользоваться перечнем допустимых отклонений показателей

качества;

- контролировать параметры при проверке качества изделий на всех этапах изготовления;
- классифицировать виды дефектов и соотносить их с определенной группой и технологическим этапом производства, на котором они могли возникнуть.

#### **7.7.2.2 Специальный цикл**

**Выпускник должен в области строительных материалов, изделий и конструкций:**

**знать на уровне представления:**

- отличительные особенности строительных и санитарно-технических материалов по их внешним признакам;
- систему действующих ТНПА в области строительных материалов и конструкций, изделий и оборудования;
- классификацию зданий;

**знать на уровне понимания:**

- конструктивные элементы гражданских и промышленных зданий;
- требования к зданиям, их параметры;
- конструктивные системы и схемы зданий;
- характеристики материалов и изделий для санитарно-технических и вентиляционных систем;
- основы проектирования зданий;
- методы контроля, оценки качества и правила приемки санитарно-технических материалов, изделий и оборудования;
- порядок сертификации строительных материалов, санитарно-технических изделий и оборудования;

**уметь:**

- выбирать санитарно-техническое оборудование;
- определять виды и сортамент материалов и изделий санитарно-технических и вентиляционных систем;
- осуществлять входной контроль качества санитарно-технических материалов, изделий, оборудования и их складирование;
- читать чертежи конструктивных решений зданий (планы, разрезы зданий, фасады).

**Выпускник должен в области гидравлики и аэродинамики:**

**знать на уровне представления** теоретические основы движения жидких и газообразных сред;

**знать на уровне понимания:**

- физические свойства жидкостей и газов;
- гидравлические и аэродинамические законы движения жидкостей и газов;

- виды сопротивлений при движении жидкостей и газов;

**уметь:**

- рассчитывать давление, расход и скорость воды и газа;
- измерять давление жидкости и относительную влажность воздуха;
- выполнять гидравлический расчет трубопроводов.

**Выпускник должен в области строительной техники:**

**знать на уровне представления:**

- виды и назначение механизмов и оборудования для выполнения заготовительных и монтажных работ;
- виды сварки и резки металлов, материалов, труб;

**знать на уровне понимания:**

- методы расчета основных параметров и технико-экономических показателей механизмов и средств малой механизации;
- технические характеристики, правила эксплуатации механизмов и средств механизации;
- устройство сварочных аппаратов;

**уметь:**

- осуществлять выбор механизмов, машин и оборудования в соответствии с их назначением;
- вести оперативный учет работы механизмов и оборудования;
- контролировать исправность механизмов при выполнении заготовительных и монтажных работ, устранять неисправности при их функционировании;
- контролировать работу сварочных аппаратов и устранять дефекты сварочного оборудования;
- осуществлять контроль качества сварных изделий и конструкций.

**Выпускник должен в области теплоснабжения:**

**знать на уровне представления:**

- основы строительной теплотехники;
- сведения о видах топлива и процессах горения;
- конструктивные элементы котельных установок, тепловых сетей и систем отопления;

**знать на уровне понимания:**

- источники и системы теплоснабжения;
- методы определения тепловой нагрузки здания;
- классификацию систем отопления;
- виды, схемы, устройство системы отопления строительных объектов;
- оборудование отопительных котельных, тепловых пунктов и

абонентских вводов;

**уметь:**

- выполнять теплотехнический расчет ограждающих конструкций;
- определять тепловые потери помещений;
- определять тепловую мощность систем теплоснабжения;
- выбирать и составлять схемы систем отопления гражданских и промышленных зданий;
- выполнять гидравлический и тепловой расчет систем отопления;
- подбирать оборудование вводов тепловых сетей, вести установку отопительных приборов.

**Выпускник должен в области вентиляции и кондиционирования воздуха:**

**знать на уровне представления** санитарно-технические требования по обеспечению параметров микроклимата помещений и охраны воздушного бассейна;

**знать на уровне понимания:**

- систему нормативно-технической документации по созданию микроклимата в помещениях и охране воздушного бассейна;
- конструктивные элементы систем вентиляции и кондиционирования воздуха, виды основного вентиляционного оборудования;
- устройство и принцип действия систем вентиляции и кондиционирования воздуха;
- методику расчетов и конструирования систем вентиляции и кондиционирования воздуха;

**уметь:**

- пользоваться нормативной и справочной литературой;
- осуществлять расчет вентиляционных систем и оборудования;
- читать рабочие чертежи систем вентиляции и кондиционирования воздуха;
- осуществлять выбор систем вентиляции и кондиционирования воздуха.

**Выпускник должен в области водоснабжения, водоотведения и газоснабжения зданий:**

**знать на уровне представления:**

- систему нормативно-технической документации в области водо- и газоснабжения, канализации зданий;
- санитарно-гигиенические требования к санитарно-техническим системам;

- водозаборные сооружения и схемы наружных водопроводных сетей;

- способы очистки сточных вод;
- виды систем водо- и газоснабжения, канализации;
- состав и порядок разработки проектной документации систем водо- и газоснабжения, канализации зданий;

**знать на уровне понимания:**

- классификацию, конструктивные элементы систем водо- и газоснабжения, канализации зданий;

- методику расчета систем водо- и газоснабжения, канализации;
- последовательность проектирования санитарно-технических систем;

**уметь:**

- пользоваться нормативно-технической и справочной литературой;
- выбирать систему и схему водо- и газоснабжения, канализации зданий;

- читать и разрабатывать чертежи систем водо- и газоснабжения, канализации зданий;

- выполнять гидравлический расчет систем водо- и газоснабжения, канализации зданий, осуществлять подбор санитарно-технического оборудования.

**Выпускник должен в области технологии производства санитарно-технических работ и эксплуатации зданий:**

**знать на уровне представления:**

- основные направления и перспективы развития производства санитарно-технических работ;

- технологию и организацию строительного производства;
- структуру подразделений, осуществляющих монтаж санитарно-технических систем и техническую эксплуатацию зданий;

**знать на уровне понимания:**

- требования нормативных и технических документов по организации производства санитарно-технических работ, эксплуатации внутренних санитарно-технических систем и систем вентиляции зданий и сооружений, газоснабжения;

- правила и последовательность разработки монтажных схем санитарно-технических систем;

- состав и содержание проекта производства санитарно-технических работ, порядок разработки, утверждения и согласования проектно-сметной документации по организации монтажных работ;

- методы, технологию и организацию производства всех видов

монтажных и ремонтных санитарно-технических работ;

- основы организации заготовительного производства;
- основы управления качеством монтажа и ремонта санитарно-технических систем и систем вентиляции зданий и сооружений;
- порядок испытаний, пуска и наладки, сдачи смонтированных санитарно-технических систем и оборудования, способы устранения дефектов;

**уметь:**

- читать проектную и техническую документацию для производства санитарно-технических работ;
- выполнять монтаж внутренних санитарно-технических систем и систем вентиляции зданий и сооружений;
- составлять технологические карты и карты трудовых процессов на монтаж элементов внутренних санитарно-технических систем;
- осуществлять календарное планирование работ по монтажу, эксплуатации, обслуживанию и ремонту, внутренних санитарно-технических систем и оборудования, систем вентиляции и кондиционирования воздуха;
- определять комплектность и качество поступающих материалов, приспособлений, инструмента, оборудования и осуществлять контроль качества выполняемых монтажных и ремонтных санитарно-технических работ на строительных объектах;
- внедрять в производство передовые технологии и достижения научно-технического прогресса в области санитарно-технического производства;
- организовывать работу монтажных бригад и звеньев;
- обеспечивать безопасность труда при производстве санитарно-технических работ, эксплуатации санитарно-технических систем и оборудования зданий и сооружений;
- производить расчет нормозатрат труда и материально-технических ресурсов;
- выполнять диагностику состояния внутренних санитарно-технических систем эксплуатируемых зданий;
- оформлять исполнительную и техническую документацию на выполненные работы (акты приемки работ, гидравлических испытаний и т. д.).

**Выпускник должен в области автоматизации санитарно-технических систем:**

**знать на уровне представления:**

- основные принципы автоматизации внутренних



санитарно-технических систем;

– функциональные схемы автоматизации санитарно-технических систем зданий и сооружений;

**знать на уровне понимания:**

– классификацию контрольно-измерительных приборов;

– назначение и принцип действия измерительных приборов;

– процесс управления режимом работы внутренних санитарно-технических систем;

– технико-экономическую эффективность автоматизации санитарно-технических систем зданий и сооружений;

**уметь:**

– измерять теплотехнические параметры;

– читать схемы автоматизации внутренних санитарно-технических систем.

**Выпускник должен в области информатики и информационных технологий:**

**знать на уровне представления:**

– программные продукты для архитектурно-строительного проектирования;

– назначение и возможности программного пакета AutoCAD;

– структурную и функциональную организацию персонального компьютера;

**знать на уровне понимания:**

– структуру окна программы AutoCAD;

– системы координат;

– средства управления экраном, панорамирование и зумирование в режиме реального времени, обновление экрана и регенерация чертежа;

– средства обеспечения точности построения изображений;

– пространство модели и листа;

– примитивы и команды их построения;

– типы трехмерных моделей;

**уметь:**

– запускать программу AutoCAD;

– настраивать рабочую среду;

– открывать, создавать и сохранять документы;

– использовать шаблоны;

– пользоваться объектной привязкой, объектным и колерным отслеживанием;

– вводить координаты;

– строить отрезки, многоугольники, окружности, дуги, эллипсы и

другие графические примитивы.

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

**7.8.2** Учебная практика:

– по закреплению теоретических знаний в области геодезии, информационных технологий;

– по освоению первичных профессиональных умений и навыков по слесарным, трубоventилиационно-заготовительным, сварочным работам;

– для получения одной из квалификаций рабочего: «Слесарь-сантехник» (не ниже 3-го разряда), «Слесарь по изготовлению узлов и деталей санитарно-технических систем» (не ниже 3-го разряда), «Слесарь по изготовлению деталей и узлов систем вентиляции и пневмотранспорта» (не ниже 3-го разряда), «Монтажник систем вентиляции и пневмотранспорта» (не ниже 3-го разряда), «Монтажник санитарно-технических систем и оборудования» (не ниже 3-го разряда) [3; 4].

**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 защиты дипломного проекта.

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

**9.4** По результатам итоговой аттестации выпускнику присваивается квалификация «Техник-сантехник» 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 и ТНПА.

## Приложение А

(информационное)

### Библиография

[1] Большой строительный терминологический словарь-справочник: официальные и неофициальные термины и определения в строительстве, архитектуре, градостроительстве и строительной технике / сост. : В.Д. Наумов [и др. ] ; под ред. Ю.В. Феофилова. Минск : Минсктиппроект, 2008

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

[3] 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

[4] Единый тарифно-квалификационный справочник работ и профессий рабочих. Выпуск 3 : [утв. постановлением Министерства труда и социальной защиты Республики Беларусь от 25.04.2002 № 65] // Нац. реестр правовых актов Респ. Беларусь. 25.05.2012. № 8/25714

Ответственный за выпуск О.Л. Ходоренко  
Редактор Е.Л. Мельникова  
Корректор О.Г. Новик  
Компьютерная верстка Т.А. Карпович

---

Подписано в печать 22.12.2014. Формат 60×84/16.  
Гарнитура «Таймс». Бумага офсетная. Ризография.  
Усл. печ. л. 1,87. Уч.-изд. л. 1,73. Тираж 15 экз. Заказ 346. Код 117/14.  
Издатель и полиграфическое исполнение:  
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.

Отпечатано в Республиканском институте профессионального  
образования. Тел. 200 69 45.

---