

АВТНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«БАЛТИЙСКИЙ ИНФОРМАЦИОННЫЙ ТЕХНИКУМ»

УТВЕРЖДАЮ

Директор АНО ПО БИТ

В.В.Сергеев

« 01 августа 20 20 г.



ПРОГРАММА МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА

по ПМ.05 ОСВОЕНИЕ ОДНОЙ ИЛИ НЕСКОЛЬКИХ ПРОФЕССИЙ  
РАБОЧИХ, ДОЛЖНОСТЕЙ СЛУЖАЩИХ «14955 НАЛАДЧИК  
ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ»

« МДК.05 МОНТАЖ И НАЛАДКА ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО  
ОБОРУДОВАНИЯ»

Калининград

2020

Образовательная программа по специальности среднего профессионального образования 10.02.05 «Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем». (далее – ПООП СПО) разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (ФГОС СПО) утвержденного приказом Министерства образования и науки от 9 декабря 2016 года № 1547, и примерной основной образовательной программы СПО, разработанной ФУМО 2013 г.

Организация-разработчик: АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ  
ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«БАЛТИЙСКИЙ ИНФОРМАЦИОННЫЙ ТЕХНИКУМ»

Разработчик: \_\_\_\_\_ Скрипалев Дмитрий Александрович, преподаватель

**Рассмотрена**  
на заседаниях цикловой  
методической комиссии №2,  
протокол № 1 от  
«31» 08 2020 г.

председатель ЦМК№2

  
\_\_\_\_\_ Т.В.Славинская

## *СОДЕРЖАНИЕ*

<b>1.ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА МДК</b>	<b>4</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ МДК</b>	<b>7</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ МДК</b>	<b>13</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ МДК</b>	<b>16</b>

## **1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА «МДК. МОНТАЖ И НАЛАДКА ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ»**

### **1.1. Цель и планируемые результаты освоения МДК.**

Программа междисциплинарного курса профессионального модуля «МДК. Монтаж и наладка технологического оборудования» является частью профессионального цикла основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 10.02.05 «Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем».

В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить основной вид деятельности ВД. Освоение работ по профессии “14995 наладчик технологического оборудования” и соответствующие ему общие и профессиональные компетенции:

#### **1.1.1. Перечень общих компетенций**

Код	Наименование общих компетенций
ОК 1.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
ОК 2.	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 3	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
ОК 4	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
ОК 5	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
ОК 6	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей
ОК 7	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 8	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 9	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке
ОК 11	Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере модернизации.

### 1.2.2. Перечень профессиональных компетенций

ВД 4	Освоение работ по профессии “14995 наладчик технологического оборудования”
ПК 4.1.	Осуществлять монтаж радиоэлектронного и электрического технологического оборудования.
ПК 4.2.	Осуществлять наладку радиоэлектронного и электрического технологического оборудования.
ПК 4.3.	Осуществлять эксплуатацию радиоэлектронного и электрического технологического оборудования.
ПК 4.4.	Осуществлять ремонт радиоэлектронного и электрического технологического оборудования.

### 1.1.3. В результате освоения профессионального модуля студент должен:

<b>Иметь практический опыт</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Монтажных работ технологического оборудования;</li> <li>• Работ по наладке технологического оборудования;</li> <li>• Работ по эксплуатации технологического оборудования;</li> <li>• Ремонтных работ технологического оборудования;</li> <li>• оформления ремонтной документации;</li> </ul>
<b>уметь</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• определять причины и устранять неисправности приборов средней сложности;</li> <li>• проводить испытания отремонтированных контрольно-измерительных приборов и автоматики;</li> <li>• выявлять неисправности приборов;</li> <li>• использовать необходимые инструменты и приспособления при выполнении ремонтных работ;</li> </ul>
<b>знать</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• сущность, назначение и содержание технического обслуживания и ремонта оборудования на предприятии;</li> <li>• нормативно-техническую документацию;</li> <li>• ремонтную базу организации, цеха;</li> <li>• виды технического обслуживания: текущее (внутрисменное) обслуживание, профилактические осмотры, периодические осмотры, надзор;</li> <li>• контроль, диагностику технического состояния, обнаружение и устранение неисправностей электротехнических, электронных и механических устройств технологического оборудования;</li> <li>• применение контрольно-диагностической аппаратуры;</li> <li>• компьютерные системы контроля технического состояния технологического оборудования;</li> <li>• методику ремонта механического и электрического технологического оборудования;</li> <li>• виды ремонта оборудования: текущий, капитальный (объем, периодичность, продолжительность, трудоемкость, количество);</li> <li>• формы организации ремонтных служб: децентрализованную, централизованную, смешанную;</li> <li>• формы подготовки ремонта (конструкторскую, технологическую, материально-техническую, организационную);</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"><li>• ремонтную документацию;</li><li>• методы проведения ремонта;</li><li>• общие принципы технологии ремонта;</li><li>• принцип ремонтных размеров и принцип ремонтных деталей;</li><li>• особенности ремонта специализированных видов технологического оборудования;</li><li>• основы проектирования технологических процессов технического обслуживания и ремонта технологического оборудования, инструмента и приспособлений;</li><li>• компьютерные системы управления обслуживанием и ремонтом</li></ul>
--	---

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ «МДК. МОНТАЖ И НАЛАДКА ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ»

### 2.1. Объем профессионального модуля МДК. и виды учебной работы

Индекс	Наименование	Объем образовательной программы в академических часах										
		Всего объем образовательной программы	Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем				Самостоятельная работа	Практики				
			Занятия по дисциплинам и МДК	в том числе				Учебная	Производственная			
				Всего	лабораторные и практические занятия	курсовой проект (работа)						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10			
ПМ	Освоение одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих "14955 Наладчик технологического оборудования"											
	Монтаж и наладка технологического оборудования	114	92	46	-	46	10					

**Количество часов, отводимое на освоение изучения дисциплины**

Всего 114 час, из них

на освоение МДК – 92 часа, в том числе

на промежуточную аттестацию по МДК в виде экзамена – 12 часов



**2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля**

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения	Осваиваемые элементы компетенций
1	2	3	4	5
ПМ. ОСВОЕНИЕ ОДНОЙ ИЛИ НЕСКОЛЬКИХ ПРОФЕССИЙ РАБОЧИХ, ДОЛЖНОСТЕЙ СЛУЖАЩИХ «14955 НАЛАДЧИК ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ»				
Раздел 1. Монтаж и наладка технологического оборудования				
МДК. МОНТАЖ И НАЛАДКА ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ		114		
Тема 1. Элементы электронных устройств.	Содержание	24		ПК 4.1.
1	Электроника	2	1	
2	Резисторы, Конденсаторы	2	1	
3	Вольт-амперная характеристика	2	1	
4	Биполярные транзисторы	2	1	
5	Полевые транзисторы	2	1	
6	Оптоэлектронные приборы	2	1	
7	Электрические импульсы	2	1	
8	Логические функции	2	1	
9	Электронные усилители	2	1	
10	Усиление переменного напряжения	2	1	
11	Разновидности усилителей	2	1	

Тема 2. Сеть Интернет. Выбор оборудования. Локальные сети.	12	Генератор импульсов	2	1	
	<b>Лабораторная работа</b>		<b>24</b>		
	1	«Исследование вольт-амперных характеристик»	4		
	2	«Исследование оптоэлектронных приборов»	4		
	3	«Спектры сигналов»	4		
	4	«Изучение элементов ТТЛ и КМОП-логики»	4		
	5	«Амплитудно-частотные и фазочастотные характеристики»	4		
	6	«Характеристики элементов электронных устройств»	4		
	<b>Содержание</b>		<b>12</b>		ПК 4.2.
	1	Глобальная компьютерная сеть	2	2	
	2	Модемное подключение	2	1	
	3	Настройки доступа в Интернет	2	2	
4	Работа в сети Интернет.	2	2		
5	Локальная сеть	2	2		
6	Сетевые ОС	2	1		
<b>Лабораторная работа</b>		<b>10</b>			
1	«Настройка сетевых подключений»	4			
2	«Настройка Интернет-соединений»	4			
3	«Установка и настройка операционной системы»	2			
<b>Содержание</b>		<b>6</b>		ПК 4.3.	
<b>Тема 3.</b>					

Программное обеспечение ЛС. Коммутация. Маршрутизация. Протокол IP.	1	Настройка свитча. Виртуальные сети	2	2	
	2	Принципы настройки маршрутизаторов	2	1	
	3	Протокол IP. Схема адресации сети	2	1	
<b>Лабораторная работа</b>					
	1	«Подключение и настройка свитчей»	8		
	2	«Конфигурирование маршрутизируемых сетей»	4		
<b>Тема 4.</b>					
Создание Web-страниц. Разработка Web-сайтов.	<b>Содержание</b>				
	1	Элементы мультимедиа и Web-компоненты	4		ПК 4.4.
	2	Способы разработки Web-сайтов	2	2	
<b>Лабораторная работа</b>					
	1	«Создание простейших сайтов»	4	1	
<b>Самостоятельная работа</b>					
<b>Самостоятельная работа</b>					
1.	Систематическая проработка учебной и специальной литературы, работа с комплектами занятий, выполнение домашних заданий по подготовке к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя. Ознакомление и изучение нормативно-технической документации				
2.	Подготовка к лабораторным работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторно-практических работ, отчётов и подготовка к их защите.				
3.	Подготовка практико-ориентированных сообщений.				
4.	Проектные формы работы.				
Консультация			6		
Экзамен			6		
<i>Всего:</i>			114		

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

- 1 – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
- 2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);
- 3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

#### 3.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация программы профессионального модуля предполагает наличие Лаборатория «Вычислительной техники, архитектуры персонального компьютера и периферийных устройств», оснащенная в соответствии с Примерной программой по специальности:

- персональный компьютер преподавателя;
- стол преподавателя;
- столы учащегося;
- Маркерная доска;
- компьютерные столы; Технические средства обучения:
- персональный компьютер преподавателя;
- персональные компьютеры учащегося;
- Коннекторы;
- устройство для обжима витой пары;
- LAN- тестер;
- специализированное программное обеспечение: программа-эмулятор сети передачи данных и оборудования Cisco Packet Tracert;
- программа-эмулятор виртуального оборудования VirtualBox;
- установочные диски ОС Windows Server, Windows XP.
- Доступ к сети Интернет.

Реализация программы модуля предполагает обязательную учебную практику.

Реализация программы модуля предполагает обязательную производственную практику. Оборудование и технологическое оснащение рабочих мест:

- персональный компьютер учащегося;
- специализированное программное обеспечение: программа для моделирования процессов и расчета электронных устройств на аналоговых и цифровых элементах Electronics Workbench;
- специализированное программное обеспечение: программа-эмулятор сети передачи данных и оборудования Cisco Packet Tracert;
- программа-эмулятор виртуального оборудования VirtualBox;
- образы ОС Windows ОС Windows Server, Windows XP;
- маршрутизаторы;
- кабели;

## 3.2. Информационное обеспечение обучения

### Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

#### Основные источники:

1. Максимов, Н.В. Компьютерные сети: учебное пособие для студентов учреждений СПО Н.В.Максимов, И.И.Попов. - 3-е изд., испр. и доп.,- М.: ФОРУМ, 2015. - 437 с.

#### Дополнительные источники:

1. Кузин, А. В. Компьютерные сети: учебное пособие А. В. Кузин. - 3-е изд., перераб. и доп. - М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2011.- 192 с.
2. Новожилов, О.П. Компьютерные сети: учебное пособие для студентов учреждений СПО О.П. Новожилов, О.В. Новожилов.- М.: Издательский дом «Академия», 2011.-224 с.
3. Олифер, В.Г. Компьютерные сети. Принципы, технологии, протоколы: Учебник для вузов, В.Г. Олифер, НА. Олифер.- СПб.: Питер, 2010.
4. Microsoft Windows Server 2003. Справочник администратора/Пер. с англ. — М.: Русская Редакция, 2014. - 640 с.
5. Официальное руководство Cisco по подготовке к сертификационным экзаменам CCNA ICND2, Пер. с англ.-М.:ООО «И.Д.Вильямс»,2011.-736 с.
6. Рассел, Ч. Microsoft Windows Server 2003: Справочник администратора, Ч.Рассел, Ш.Кроуфорд, Дж.Джеренд., пер. с англ.- 2-е изд.,-М.: Русская Редакция, 2014.-656 с.

#### Интернет-источники

1. Журнал сетевых решений LAN [Электронный ресурс]. — Режим доступа: URL:<http://www.osp.ru/lan/#/home> (дата обращения: 03.09.12).
2. Журнал о компьютерных сетях и телекоммуникационных технологиях «Сети и системы связи» [Электронный ресурс]. — Режим доступа: URL: <http://www.ccc.ru/> (дата обращения: 03.09.12).
3. Научно-технический и научно-производственный журнал «Информационные технологии» [Электронный ресурс]. — Режим доступа: URL: <http://www.novtex.ru/IT/> (дата обращения: 03.09.12).
4. Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ» [Электронный ресурс]. — Режим доступа: URL: <http://www.intuit.ru/> (дата обращения: 03.09.12).
5. Журнал CHIP [Электронный ресурс]. — Режим доступа: URL: <http://www.ichip.ru/> (дата обращения: 03.09.12).
6. Журнал "Computer Bild" [Электронный ресурс]. — Режим доступа: URL: <http://www.computerbild.ru/> (дата обращения: 03.09.12).

### **3.3 Общие требования к организации образовательного процесса.**

В целях реализаций компетентного подхода при преподавании дисциплины используются современные образовательные технологии: информационные технологии (компьютерные презентации), технологии развивающего обучения, технологии проблемного обучения (проблемное изложение, эвристическая беседа, исследовательский метод), технологии эвристического обучения (выполнение творческих проектов, «мозговая атака», игровые методики). В сочетании с внеаудиторной работой, для формирования и развития общих и профессиональных компетенций обучающихся применяются активные и интерактивные формы проведения занятий (групповая консультация, разбор конкретных ситуаций, деловые и ролевые игры, групповая дискуссия). Учебная практика проводится в мастерских образовательного учреждения, производственная практика на предприятиях, соответствующих профилю подготовки специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование».

Для проведения текущего контроля знаний проводят устные (индивидуальный и фронтальный) и письменный опросы (тестирование, доклады), практические (выполнение и защита практических занятий), а также просмотр и оценка работ. Итоговый контроль знаний проводится по завершению курса МДК в форме экзамена.

### **3.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса**

**Требования к квалификации педагогических** (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарным курсам - наличие среднего профессионального образования, соответствующего профилю модуля с обязательным повышением квалификации не реже одного раза в три года.

**Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой:** наличие среднего профессионального образования. Опыт деятельности в соответствующей профессиональной сфере является обязательным. Преподаватели проходят повышение квалификации, в том числе в форме стажировки на профильных организациях не реже одного раза в три года.

К педагогической деятельности в Техникуме допускаются лица, имеющие среднее образование, отвечающие требованиям квалификационных характеристик, определенных для соответствующих должностей педагогических работников. Образовательный ценз указанных лиц подтверждается документами государственного образца о соответствующем уровне образования и (или) квалификации.

#### 4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

##### «МДК. МОНТАЖ И НАЛАДКА ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ»

Код и наименование профессиональных компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
ПК 4.1.  Осуществлять монтаж механического и электрического технологического оборудования.	Демонстрировать умения и практические навыки в подготовке оборудования компьютерной системы к работе	тестирование, экзамен квалификационный, экспертное наблюдение выполнения лабораторных работ, экспертное наблюдение выполнения практических работ, оценка решения ситуационных задач, оценка процесса и результатов выполнения видов работ на практике
ПК 4.2.  Осуществлять наладку механического и электрического технологического оборудования.	Проявление умения и практического опыта в работе с наладкой технологического оборудования, производить инсталляцию, настройку и обслуживание программного обеспечения	тестирование, экзамен квалификационный, экспертное наблюдение выполнения лабораторных работ, экспертное наблюдение выполнения практических работ, оценка решения ситуационных задач, оценка процесса и результатов выполнения видов работ на практике
ПК 4.3.  Осуществлять	Умение пользоваться ресурсами локальных вычислительных сетей, осуществлять поиск, анализ и	тестирование, экзамен квалификационный, экспертное наблюдение



эксплуатацию механического и электрического технологического оборудования.	интерпретацию информации	выполнения лабораторных работ, экспертное наблюдение выполнения практических работ, оценка решения ситуационных задач, оценка процесса и результатов выполнения видов работ на практике
ПК 4.4. Осуществлять ремонт механического и электрического технологического оборудования.	Проявление умения и практического опыта ремонта технологического оборудования	тестирование, экзамен квалификационный, экспертное наблюдение выполнения лабораторных работ, экспертное наблюдение выполнения практических работ, оценка решения ситуационных задач, оценка процесса и результатов выполнения видов работ на практике

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

<b>Результаты (освоенные общие компетенции)</b>	<b>Основные показатели оценки результата</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки</b>
ОК.1. Понимать сущность и социальную значимость к своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	- проявление и заинтересованность к будущей профессии.	<i>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</i>
ОК 2. Организовывать собственную деятельность исходя из цели и способов ее достижения	- обоснование выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач в области разработки технологических процессов;  - демонстрация эффективности и качества выполнения профессиональных задач.	<i>Экспертное наблюдение и оценка на лабораторно -</i>

ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.	- демонстрация способности принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	<i>практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практикам</i>
ОК 4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.	- нахождение и использование информации для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	<i>Экзамен квалификационный</i>
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	- демонстрация навыков использования информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	
ОК 6. Работать в команде эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.	- взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения.	
ОК 7 Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий	-обоснованность постановки цели;	
ОК 8 Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации	-рациональность организации самостоятельной работы в соответствии с задачами профессионального и личностного развития; -участие в студенческих конференциях, конкурсах и т. д	
ОК 9 Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности	-анализ инноваций в области разработки компьютерных сетей на основе функциональных возможностей системного программного обеспечения и с учетом новых версий	