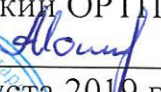



УТВЕРЖДАЮ  
Директор ОГАПОУ  
«Белгородский индустриальный  
колледж»  
  
О. А. Шаталов  
« 30 » августа 2019 г.



УТВЕРЖДАЮ  
Директор филиала РТРС  
«Белгородский ОРТПЦ»  
 С. П. Моисеев  
« 30 » августа 2019 г.



СОГЛАСОВАНО  
Первый заместитель начальника  
департамента внутренней и кадровой  
политики Белгородской области  
  
А. А. Изварин  
« 30 » августа 2019 г.



## ПРОГРАММА ДУАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ

по специальности 11.02.10 Радиосвязь, радиовещание и телевидение

Областное государственное автономное профессиональное образовательное  
учреждение

«Белгородский индустриальный колледж»

Филиал РТРС «Белгородский ОРТПЦ»

на 2019 - 2024 года обучения

2019 г.



Программа дуального обучения разработана на основе:  
– Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности **11.02.10 Радиосвязь, радиовещание и телевидение**;  
– рабочих программ профессиональных модулей и практик специальности **11.02.10 Радиосвязь, радиовещание и телевидение**;  
– постановления Правительства Белгородской области от 18 марта 2013 г. № 85-пп «О порядке организации дуального обучения учащихся и студентов»;  
– постановления Правительства Белгородской области от 19 мая 2014 года № 190 «О внесении изменений в постановление Правительства Белгородской области от 18 марта 2013 года № 85-пп»

### **Организации - разработчики программы:**

Профессиональная образовательная организация (далее - ПОО):  
Областное государственное автономное профессиональное образовательное учреждение «Белгородский индустриальный колледж»

---

Предприятие/организация                      ФГУП филиал РТРС «Белгородский ОРТПЦ»

Разработчики программы:

Чобану Лариса Алексеевна - преподаватель, председатель цикловой комиссии специальности «Автоматика, радиовещание и системы диспетчерского управления» ОГАПОУ «Белгородский индустриальный колледж»;

Моисеев Сергей Петрович - директор ФГУП филиала РТРС «Белгородский ОРТПЦ»

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>НАИМЕНОВАНИЕ РАЗДЕЛОВ</b>		<b>стр.</b>
<b>1.</b>	<b>ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ДУАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ</b>	<b>4</b>
<b>2.</b>	<b>СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ ДУАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ</b>	<b>10</b>
<b>3.</b>	<b>УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДУАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ</b>	<b>14</b>
<b>4.</b>	<b>КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ДУАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ</b>	<b>22</b>

# 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ДУАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ

## 1.1. Область применения программы

Программа дуального обучения является составной частью профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности в рамках реализации дуального обучения **11.02.10 Радиосвязь, радиовещание и телевидение.**

Программа дуального обучения используется в целях достижения сбалансированности спроса и предложения в кадрах и специалистах на региональном рынке труда с учетом текущих и перспективных потребностей хозяйствующих субъектов всех организационно-правовых форм и форм собственности, а также развития социального партнёрства и механизмов взаимодействия между учреждениями среднего профессионального образования и хозяйствующими субъектами, муниципальными образованиями области.

Цель программы: определение порядка организации и проведения дуального обучения обучающихся очной формы обучения, осваивающих основные профессиональные образовательные программы среднего профессионального образования учреждений среднего профессионального образования на предприятиях (организациях) области всех организационно-правовых форм и форм собственности.

Задачи программы:

- комплексное освоение обучающимися всех видов профессиональной деятельности в рамках специальности,
- формирование общих и профессиональных компетенций,
- приобретение необходимых умений и опыта практической работы в соответствии с ФГОС и рабочими программами профессиональных модулей и практик.

## 1.2. Требования к результатам освоения программы:

Обучающийся должен уметь:

- производить выбор необходимого оборудования по его характеристикам; производить сборку, разборку, установку и юстировку антенно-фидерных устройств;
- производить подключение и инсталляцию приемопередающего радиооборудования, оборудования каналов и трактов звукового и телевизионного вещания;
- производить монтаж распределительных сетей систем кабельного телевидения и систем проводного вещания; организовывать звукоусиление и озвучение открытых и закрытых пространств;
- формировать сигналы программ звукового и телевизионного вещания; пользоваться справочной, проектной и нормативно-технической документацией, вести производственную документацию;
- производить выбор оптимального режима работы и расчет пропускной способности цифровых систем радиосвязи и вещания; формировать многопрограммный транспортный поток, редактировать таблицы с системной информацией;

- подключать абонентское оборудование к точкам доступа; осуществлять техническое обслуживание оборудования информационно-коммуникационных сетей;
- производить эксплуатационные измерения основных электрических характеристик оборудования радиосвязи и вещания, обрабатывать результаты измерений и устанавливать их соответствие действующим нормативам;
- читать функциональные, структурные и принципиальные схемы оборудования систем радиосвязи и вещания; производить расчет отдельных элементов схем оборудования радиосвязи и вещания;
- искать и устранять неисправности; переходить на работу резервных каналов и трактов;
- осуществлять конфигурирование сетей; устанавливать и настраивать компьютерные платформы для организации услуг связи; осуществлять организацию электронного документооборота; работать с приложениями MS Office: "Access", "Excel", "Groove", "InfoPath", "OneNote", "PowerPoint", "Word", "Visio";
- работать с различными операционными системами; работать с протоколами доступа компьютерных сетей (IP/MPLS, SIP, H-323, S1P-T); осуществлять настройку адресации и топологии сетей;
- настраивать и осуществлять мониторинг локальных сетей; осуществлять администрирование сетевого оборудования с помощью интерфейсов управления (web-интерфейс, Telnet, локальная консоль);
- производить настройку интеллектуальных параметров (VLAN, STP, RSTP, MSTP, ограничения доступа, параметров оборудования технологических мультисервисных сетей);
- осуществлять взаимодействие телекоммуникационных сетей связи (VoIP, IP-телефонии, транспортных сетей на базе оборудования SDH, WDM);
- определять возможные виды атак; осуществлять мероприятия по проведению аттестационных работ; разрабатывать политику безопасности объекта;
- выполнять расчет и установку специализированного оборудования для максимальной защищенности объекта;
- применять маркетинговый подход к исследованию рынка услуг связи и информатизации; решать практические задачи методом экспертных оценок;
- выявлять конкурентные преимущества; разрабатывать маркетинговый план; разрабатывать концептуальную модель бизнес-плана продвижения услуг связи;
- выполнять монтаж, установку и настройку современного оборудования связи; проводить мониторинг сетей нового поколения;
- управлять сетями нового поколения с целью учета их ресурсов и планирования развития; ориентироваться в программных платформах персональных компьютеров, электронных блокнотов и мобильных телефонов;
- обслуживать универсальные абонентские устройства с доступом в Интернет на основе программной платформы; предоставлять услуги на программном уровне (на примерах IP-телефонии, StreamingMedia).

Обучающийся должен знать:

- принципы организации систем радиосвязи и вещания; принцип работы, состав и основные характеристики оборудования систем радиосвязи и вещания; основные принципы и последовательность инсталляции оборудования систем радиосвязи и

- вещания, необходимое программное обеспечение; особенности организации радиосвязи в различных диапазонах и условиях распространения радиоволн;
- стандарты цифрового представления сигналов звукового и телевизионного вещания, видео- и аудиокомпрессии, их области применения; структуру многопрограммного транспортного потока и этапы его формирования; алгоритмы обработки данных и сигналов на каждом из этапов формирования сигналов телевизионного и звукового вещания;
  - системы цифрового вещания семейства DVB, DAB, DRM; технологии построения сетей кабельного телевидения; работу сетевых протоколов в сетях абонентского доступа;
  - состав системы IPTV: принципы организации, предоставляемые услуги, используемые протоколы, виды трафика; технологии передачи данных в сетях кабельного телевидения;
  - виды предоставляемых услуг системами радиосвязи и вещания; правила технической эксплуатации оборудования систем радиосвязи и вещания; виды, средства и периодичность проведения технического контроля систем радиосвязи и вещания;
  - методы нахождения и устранения мест повреждений; принципы резервирования оборудования, каналов, трактов систем радиосвязи и вещания;
  - техническое и программное обеспечение персонального компьютера (ПК); принципы построения компьютерных сетей, топологические модели; - эталонную модель взаимосвязи открытых систем; технологии с коммутацией пакетов; адресацию канального и сетевого уровня;
  - характеристики и функционирование локальных и глобальных (Интернет) вычислительных сетей; различные операционные системы;
  - знать каналы утечки информации; назначение, классификацию и принципы работы специализированного оборудования;
  - принципы построения информационно-коммуникационных сетей; возможные способы несанкционированного доступа; нормативно-правовые и законодательные акты в области информационной безопасности;
  - знать методы изучения рынка отрасли связи и информатизации; методы изучения конкурентоспособности организации на рынке связи и информатизации; перспективные технологии разработки бизнес-плана;
  - стратегические и финансовые аспекты бизнес-плана и их влияние на реализацию намерений и достижение целей организации;
- в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД):
- Техническая эксплуатация систем радиосвязи и вещания.
  - Техническая эксплуатация информационно-коммуникационных сетей связи и вещания.
  - Обеспечение информационной безопасности в телекоммуникационных системах и сетях вещания.
  - Продвижение услуг радиосвязи и вещания.
  - Конвергенция технологий и сервисов систем радиосвязи и сетей вещания.
- и соответствующих профессиональных компетенций (ПК)

**ВПД 1.** Техническая эксплуатация систем радиосвязи и вещания.

ПК 1.1. Выполнять монтаж и первичную инсталляцию оборудования систем радиосвязи и вещания.

ПК 1.2. Выполнять монтаж и производить настройку сетей абонентского доступа на базе систем радиосвязи и вещания.

ПК 1.3. Контролировать качество предоставления услуг радиосвязи и вещания.

ПК 1.4. Выполнять регламентно-технические работы по обслуживанию оборудования радиосвязи и вещания.

ПК 1.5. Определять места повреждений и выбирать методы восстановления работоспособности оборудования систем радиосвязи и вещания.

**ВПД 2.** Техническая эксплуатация информационно-коммуникационных сетей связи и вещания.

ПК 2.1. Выполнять монтаж и первичную инсталляцию компьютерных сетей.

ПК 2.2. Инсталлировать и настраивать компьютерные платформы для организации услуг связи.

ПК 2.3. Производить администрирование сетевого оборудования.

ПК 2.4. Выполнять монтаж и производить настройку сетей проводного и беспроводного абонентского доступа.

ПК 2.5. Работать с сетевыми протоколами.

ПК 2.6. Обеспечивать работоспособность оборудования мультисервисных сетей.

**ВПД 3.** Обеспечение информационной безопасности в телекоммуникационных системах и сетях вещания.

ПК 3.1. Использовать программно-аппаратные средства защиты информации в системах радиосвязи и вещания.

ПК 3.2. Применять системы анализа защищенности для обнаружения уязвимостей в сетевой инфраструктуре, давать рекомендации по их устранению.

ПК 3.3. Обеспечивать безопасное администрирование сетей вещания.

**ВПД 4.** Организация производственной деятельности структурного подразделения организации связи.

ПК 4.1. Планировать и организовывать работу структурного подразделения.

ПК 4.2. Руководить работой структурного подразделения.

ПК 4.3. Анализировать процесс и результаты деятельности подразделения.

**ВПД 5.** Продвижение услуг радиосвязи и вещания.

ПК 5.1. Проводить маркетинговые исследования рынка услуг связи для формирования бизнес-планов и бизнес-процессов.

ПК 5.2. Выбирать технологии для предоставления различных услуг связи в соответствии с заказами потребителей.

ПК 5.3. Определять стратегию жизненного цикла услуг радиосвязи и вещания.

**ВПД 6.** Конвергенция технологий и сервисов систем радиосвязи и сетей вещания.

ПК 6.1. Выполнять монтаж, установку и настройку современного оборудования радиосвязи.

ПК 6.2. Проводить мониторинг сетей нового поколения.

ПК 6.3. Управлять сетями нового поколения с целью учета их ресурсов и планирования развития.

ПК 6.4. Повышать компьютерную и технологическую грамотность персонала.

### 1.3. Количество часов на освоение программы:2-5 курсы

Всего часов	В соответствии с ФГОС (ПМ+практика)	В ПОО	На предприятии/ организации	Воспитательная работа ПОО		
				Всего	В ПОО	На предприя тии/ организац ии
<b>Аудиторные часы</b>	<b>2202</b>	<b>1626</b>	<b>576</b>	<b>40</b>	<b>30</b>	<b>10</b>
<i>из них:</i>						
часы теоретического обучения	1344	1308	36	10	8	2
часы лабораторных работ	830	290	540	14	10	4
часы практических занятий	28	28	-	16	12	4
<b>Часы практики</b>	<b>1044</b>	<b>-</b>	<b>1044</b>	<b>20</b>	<b>10</b>	<b>10</b>
<i>из них</i>						
часы учебной практики	162	-	162	8	4	4
часы производственной практики	882	-	882	12	6	6
<b>Всего</b>	<b>3246</b>	<b>1626</b>	<b>1620</b>	<b>60</b>	<b>40</b>	<b>20</b>



**Распределение учебных часов на освоение программы дуального обучения обучающихся**

№ п/п	Код и наименование МДК, практики	Обязательная учебная нагрузка		На дуальное обучение																												
		всего часов	из них		II курс						III курс						IV курс						V курс						Всего часов			
			лабор.	практич	3 семестр			4 семестр			5 семестр			6 семестр			7 семестр			8 семестр			9 семестр			10 семестр						
					теор.	лаб.	практ.	теор.	лаб.	практ.	теор.	лаб.	практ.	теор.	лаб.	практ.	теор.	лаб.	практ.	теор.	лаб.	практ.	теор.	лаб.	практ.	теор.	лаб.	практ.				
1	МДК01.01 Технология монтажа и обслуживания средств систем радиосвязи	382	156								32			32				30			30										-	124
2	МДК01.02 Технология монтажа и обслуживания оборудования направляющих систем радио и оптической связи	276	64	12							32																				-	50
3	МДК01.03 Технология монтажа и обслуживания средств систем вещания	622	232	8							32			36				32			24										-	124
4	МДК02.01 Технология монтажа и обслуживания компьютерных сетей	190	80	8							30																				-	30
5	МДК02.02 Технология монтажа и обслуживания транспортных сетей систем радиосвязи и вещания	154	80											40				32													-	72
6	МДК02.03 Технология монтажа и обслуживания мультисервисных сетей кабельного телевидения	140	40															32													-	32
7	МДК03.01 Технология применения комплексной системы	76	34																								24				-	24

	защиты информации в системах радиосвязи и сетях вещания																												
8	МДК03.02 Технология использования систем условного доступа в сетях вещания	54	18																					18		-	18		
9	МДК04.01 Организация и планирование деятельности структурного подразделения	52	30																										
10	МДК04.01 Современные технологии управления структурным подразделением	52	30																										
11	МДК05.01 Теоретические основы оценки конкурентоспособности организации связи и информатизации	52	30																					20		-	20		
12	МДК05.02 Методика выбора технологий продвижения услуг	44	16																					16		-	16		
13	МДК06.01 Теоретические основы конвергенции технологий и сервисов систем радиосвязи и сетей вещания	76	30																					30		-	30		
14	МДК 07.01 Технология монтажа, инсталляции и эксплуатации станционного телевизионного оборудования	36	-									36															36	-	
<b>ИТОГО ПО МДК</b>		2202	830	29				-	18	-	-	126	-	36	108	-	-	126	-	-	54	-	-	108	-	-	-	36	540
1	УП 01. Учебная практика	90										90																90	
2	УП 02. Учебная практика	36															36											36	

3	УП 06. Учебная практика	36							36		36
4	ПП 01. Производственная практика	198						198			198
5	ПП 02. Производственная практика	288				108	180				288
6	ПП 03. Производственная практика	36							36		36
7	ПП 04. Производственная практика	36							36		36
8	ПП 05. Производственная практика	36							36		36
9	ПП 06. Производственная практика	36							36		36
10	ПП 07. Выполнение работ по профессии	108				108					108
11	ПДП 01. Преддипломная практика	144							144		144
<b>ИТОГО ПО ПРАКТИКЕ</b>		<b>1044</b>				<b>90</b>	<b>216</b>	<b>216</b>	<b>234</b>	<b>288</b>	<b>1044</b>
<b>ВСЕГО</b>		<b>3246</b>				<b>18</b>	<b>216</b>	<b>360</b>	<b>342</b>	<b>288</b>	<b>1620</b>

### Расчет коэффициента дуальности

1. Обязательная учебная нагрузка обучающихся по ПМ + все виды практики (в соответствии с ФГОС СПО и рабочим учебным планом ПОО): 3246 ч.
2. Теоретическое обучение, лабораторные и практическиеработы, проводимые на базе предприятия: 576 ч.
3. Практическое обучение на производстве (все виды практики): 1044 ч.
4. Коэффициент дуальности: 50%



## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ ДУАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ

### 2.1. Объем программы и виды учебной работы 2-5 курсы

Вид учебной работы	Объем часов					% от общего количества часов обязательной аудиторной учебной нагрузки				
	1	2				3	3			
Максимальная учебная нагрузка (всего по ПМ и всем видам практики)	4347					100%				
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего по ПМ и всем видам практики)	3246					50%				
<b>в том числе в Учреждении:</b>	1 курс	2 курс	3 курс	4 курс	5 курс	1-курс	2-курс	3 курс	4 курс	5 курс
теоретические занятия	-	278	450	400	180	-	9%	14%	12%	6%
лабораторные занятия	-	84	62	134	10	-	3%	2%	4%	-
практические занятия	-	28	0	0	0	-	1%	-	-	-
учебная практика	-	0	0	0	0	-	-	-	-	-
<b>в том числе на базе Предприятия:</b>										
теоретические занятия	-	0	36	0	0	-	-	1%	-	-
лабораторные занятия	-	18	234	180	108	-	1%	7%	6%	3%
практические занятия	-	0	0	0	0	-	-	-	-	-
учебная практика	-	0	90	36	36	-	-	3%	1%	-
производственная практика	-	0	216	414	252	-	-	7%	13%	9%
<i>Итоговая аттестация в форме защиты выпускной квалификационной работы (дипломного проекта)</i>										

2.2. Положение о дуальном обучении (приложение 1).

2.3. Рабочий учебный план по специальности (приложение 2).

2.4. Годовой календарный график (приложение 3).

2.5. План мероприятий по обеспечению образовательного процесса в рамках реализации дуального обучения (приложение 4).

2.4. Договор об организации и проведении дуального обучения (приложение 5).

2.6. Формы отчетности о прохождении дуального обучения (приложение 6).

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДУАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ

#### 3.1. а) Требования к минимальному материально-техническому обеспечению в профессиональной образовательной организации

– учебные кабинеты:

№ п/п	Наименование учебного кабинета	Количество
1	охраны труда	1
2	компьютерного моделирования	1
3	конвергенции технологий и сервисов	1

–мастерские:

№ п/п	Наименование мастерских	Количество
1	электромонтажные	1
2	компьютерные	1
3	систем коммутации	1

–лаборатории:

№ п/п	Наименование лабораторий	Количество
1.	средств систем радиосвязи	1
2.	мультисервисных сетей	1
3.	компьютерных сетей	1
4.	звукового вещания	1
5.	направляющих систем радио и оптической связи	1
6.	телевизионного вещания	1
7.	энергоснабжения телекоммуникационных систем	1
8.	технических средств информатизации	1
9.	технических средств обучения	1
10.	цифрового телевидения	1
11.	спутникового телевидения	1

– технические средства обучения:

№ п/п	Наименование оборудования	Количество			
		учебные кабинеты	лаборатории, рабочие места лаборатории	мастерские, рабочие места мастерских	итого
1	Персональные компьютеры с мультимедийным сопровождением	5	10	5	55
2	проектор	5		1	5
3	программное обеспечение общего и профессионального назначения	5	10		10
4	комплект технической документации		19	3	22
5	комплект учебно-методической документации		19	3	22
6	интерактивная доска	1	2		3

–оборудование:

№ п/п	Наименование оборудования	Количество			
		учебные кабинеты	лаборатории, рабочие места лаборатории	мастерские, рабочие места мастерских	Итого
1	Макет супергетеродинного приёмника		1		1
2	Частотомер на PIC-контроллере			1	1
3	Автоматическое зарядное устройство для Ni-Cd аккумуляторов		1		1
4	Программатор PIC-контроллеров – для лаборатории.		1		1
5	Система охранной сигнализации на инфракрасных лучах с передачей по сотовому каналу связи		1		1
6	Экономичный многофункциональный частотомер – для лабораторных работ.		1		1
7	Стабилизированный преобразователь напряжения 12/220 В -		1		1
8	Широкодиапазонный многофункциональный генератор - Двухканальный регулятор мощности с дистанционным управлением		1		1
9	Программатор PIC-контроллеров и микросхем EEPROM - Шестиканальный стереофонический усилитель мощности 2*60 Вт		1		1
10	Телевизор Panasonic TC – 14 Д2 - Телевизор «SAMSUNG 741MP» TFT		3	3	6
11	Стереофонический усилитель мощности 2*30 Вт		1		1
12	Устройство дистанционного радиоуправления поворотным механизмом видеокамеры в системе видеонаблюдения		1		1
13	Прибор для проверки оксидных конденсаторов			1	1

14	Устройство для записи и хранения видеоизображения на FLECH носитель			2	2
15	Датчик дыма для сигнализации о пожаре			3	3
16	Устройство для настройки спутниковых антенн			1	1
17	Прибор для ориентировки антенн			1	1
18	Проигрыватель минидисков MDS – JE440			3	3
19	Объекты для проведения практических занятий: ПК с диагностическим ПО, шаблоны для проведения монтажа оборудования радиосвязи;			3	3
20	Лабораторные установки для изучения устройства, монтажа и принципа действия радиосвязи и радиофикации			5	5
21	Лабораторные установки для изучения устройства, монтажа и принципа действия наземных и спутниковых антенн			5	5
22	Измерительные приборы	10		25	35
23	Лабораторные установки для изучения устройства, монтажа и принципа действия средств телевидения			5	5
24	Лабораторные установки для изучения устройства, монтажа и принципа действия станционного оборудования радиорелейных линий связи			5	5
25	Учебные планшеты «блоки и модули телевизора «Горизонт» 51 СТВ-510 Устройство охраны по каналу GSM	10		10	20
26	Система учебного телевидения	1			1
27	Лабораторный макет по изучению цифровых носителей звуковой информации			2	2



28	Лабораторная установка по предмету «Телевизионное вещание»		5		5
29	Лабораторный макет по изучению многофункциональной охранной сигнализации			5	5
30	Лабораторный стенд «Исследование узлов и блоков телевизора «Горизонт» 51 СТВ-510			5	5
31	Лабораторная установка по предмету «Цифровая аудио и видео техника»			5	5

**б) Требования к минимальному материально-техническому обеспечению на предприятии/организации**

–помещения для теоретических занятий:

№ п/п	Наименование учебного кабинета	Количество
1	охраны труда	1
2		

–производственные помещения:

№ п/п	Наименование производственных помещений	Количество
1	технический отдел	2
2	производственно-коммерческий отдел	1
3	отдел ремонтно-монтажной группы	3
4	производственно-техническая лаборатория	3

- оборудование, средства производства:

№ п/п	Наименование оборудования / средств производства	Количество***				итого
		цех	комплекс	Мастерские, рабочие места мастерских	лабораторий и рабочих мест лабораторий	
1	мощные радиотелевизионные передающие станции в г.г. Белгороде, Старый Оскол и Валуйки и п. Ракитное	3	4			12
2	маломощные станции: РТС «Шебекино», РТС «Короча», РРС «Зимовное», РТС «Самарино», РТС «Свистовка», РТС «Вейделевка», РТС	3	16			48

	«Верхняя Серебрянка», РТС «Белый Колодезь», РТС «Герашенково», РТС «Матрено- Гезово», РТС «Старая Безгинка», РРС «Красногвардейское», РРС «Новый Оскол», РРС «Алексеевка», РТС «Грайворон», РРС «Волоконовка»					
3	антенные опоры (мачты и башни)	3	16			48
4	Оборудование комплекса: 66 телевизионных и 15 радиовещательных передатчиков, мощностью от 0,001 до 20 кВт; радиорелейные линии связи общей протяженностью 278,8 км, более 30 цифровых приёмных спутниковых станций.					
5	3 радиорелейные станции					
6	приёмные спутниковые станции (NDS-3000, IRD 2600, 2961 SCOPUS, SAMSUNG DSR 950, DVS 3900, ТТ (1222; 1200; 1100));					
7	технические средства, предназначенные для телевидения («АЦТП-20», TV-5000, STV-35, STU-42, «Онега», ТВ-400, «Полярис», А-108, «Сигма»)					

### 3.2. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации кураторов обучающихся (преподавателей): реализация программы по специальности среднего профессионального образования должна обеспечиваться педагогическими кадрами, имеющими высшее образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины (модуля). Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным для преподавателей, отвечающих за освоение обучающимся профессионального цикла, эти преподаватели должны проходить стажировку в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года.

Требования к квалификации наставников: назначается директором предприятия из числа наиболее квалифицированных специалистов (рабочих) для обучения практическим знаниям и приемам в работе по каждому направлению программы дуального обучения.

Ответственный на Предприятии за проведение дуального обучения – директор предприятия.

Ответственный на Предприятии за проведение инструктажа по технике безопасности и инструктажа на рабочем месте - инженер по технике безопасности.

Ответственный на Предприятии за прием обучающихся и распределение по рабочим местам - инспектор отдела кадров.

### 3.3. Информационное обеспечение обучения

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

Основные источники:

№ п/п	Наименование	Автор, издательство, год издания, количество страниц	Количество, шт
1	Системы цифровой радиосвязи: базовые методы и характеристики	Волков Л.Н. Немировский М.С., Шинаков Ю.С., Учеб. Пособие 2017	5
2	Технология монтажа и регулировка радиоэлектронной аппаратуры и приборов	Гуляева Л. Н., учебное пособие для начального профессионального образования - М.: Академия, 2016.	10
3	Радиопередающие устройства: учебник для студентов начального и среднего профессионального образования	Каганов В.И. М.: Издательский центр «Академия», 2015	5
4	Сети подвижной связи	Карташевский В.Г., Семенов С.Н., Фирстова Т.В., М.: Эко-Трендз, 2017	2
5	Антенно-фидерные устройства и распространение радиоволн: учебник для студентов начального и среднего профессионального образования	Нефедов Е.И. М.: Издательский центр «Академия», 2017	3
6	Радиоприемные устройства: учебник для студентов начального и среднего профессионального образования	Румянцев К.Е. М.: Издательский центр «Академия», 2016	5
7	Радиоэлектронная аппаратура и приборы: Монтаж и регулировка учебник для студентов начального и среднего профессионального образования	Ярочкина Г.В.М.: Издательский центр «Академия», 2016.	10
8	Цифровая обработка сигналов	Сергиенко А. Б. СПб.: Санкт-Петербург 608., 2015	5

9	Техническое обслуживание и ремонт бытовой радиоаппаратуры: спецтехнология	Мисюль П.И. Мн., 2017	2
10	Бытовая аудиоаппаратура. Ремонт и обслуживание	Куликов Г.В. М.: ДМК Пресс, 2016	3
11	Корпоративные сети связи	Иванова Т.И. М.: Радио и связь, 2016	3
12	Вычислительные системы, сети и телекоммуникации.	Пятибратов А.П., Гудыно П.П. М.: Финансы и статистика, 2016	6
13	Основы защиты информации : учеб. пособие	Куприянов А.И.А. И. Куприянов, А. В. Сахаров, В. А. Шевцов. - 3-е изд., стер. - М. :Academia, 2017	5
14	Компьютерные вирусы изнутри и снаружи	Касперски Крис СПб.: Питер, 2016	5
15	Техническая защита информации	Зайцев А.П. М. Горячая линия-Телеком, 2017	3
16	Формирование и оценка конкурентоспособности товаров и услуг.	Лифиц И.М. М.:Юрайт-Издат, 2016	3
17	Маркетинговые исследования рынка:	Лебедева О.А., Лыгина Н.И. М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2015	2
18	Эволюция и конвергенция в электросвязи	Кох Р., Яновский Г.Г. М.: Радио и связь, 2015	5
19	Перспективы развития инфокоммуникаций	Под редакцией проф. А.А. Гоголя и проф. Г.Г. Яновского. -СПб.: Петеркон, 2015	1

Дополнительные источники (в т.ч. периодические издания по профилю специальности/профессии):

№ п/п	Наименование	Автор, издательство, год издания, количество страниц	Количество, шт
1	Высококвалифицированный монтажник радиоэлектронной аппаратуры: Учебное пособие для начального профессионального образования	Гуляева Л.Н. М.: Академия, 2015	3
2	Мобильная связь 3-го поколения	Невдяев Л.М. Под ред. Ю.М. Горностаева. - М.: Связь и бизнес, 2015	3
3	Техническая диагностика и ремонт бытовой радиоэлектронной аппаратуры: учебное пособие для вузов	Хабаров Б.П. Б. П. Хабаров, Г. В. Куликов, А. А. Парамонов. - М.: Горячая линия - Телеком, 2016	5
4	Цифровая связь	Прокис Д. Под ред. Д.Д. Кловского; Пер. с англ. Д.Д. Кловский, Б.И. Николаев. - М.: Радио и связь, 2016	5

5	Интеллектуальные цифровые сети интегрального обслуживания. Справочник	Лазарев В.Г. М.: Радио и связь, 2017	5
6	IP-телефония	Росляков А.В., Самсонов М.Ю., Шibaева И.В. М.: Эко-Трендз, 2016	5
7	Информационная безопасность	Мельников В.П. М.: «Академия», 2016	5
8	Способ кодирования речевых сигналов для устройств радио-и телефонной связи	В.В. Фомин, В.Н. Дудник, В.Е. Лепин, Т.В. Батенева, М.С. Подлубный-Сб “Техника радиосвязи”, 2015	1
9	Основы управленческой деятельности: Учебник для средних специальных учебных заведений	Шипунов В.Г. - М., 2015	5
10	Сети абонентского доступа. Принципы построения	Соколов Н.А, - М.: ЗАО «ИГ Энтер-профи», 2015	5

Интернет-ресурсы:

№ п/п	Автор, наименование (тема)	Адресная ссылка
1	Образовательный портал	<a href="http://www.edu.ru;">http://www.edu.ru;</a>
2	Интернет университет информационных технологий	<a href="http://www.intuit.ru">http://www.intuit.ru</a>
3	Центр информационной безопасности	<a href="http://www.bezpeka.com">http://www.bezpeka.com</a>

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ДУАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ

Контроль и оценка результатов освоения программы дуального обучения осуществляется текущим, промежуточным, итоговым контролем и на ИГА.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания, сформированные компетенции)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>Выполнение монтажа и первичной инсталляции оборудования систем радиосвязи и вещания.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- знание правил и требований при инсталляции радиоэлектронной аппаратуры и приборов;</li> <li>- осуществление сбора, обработки, анализа и систематизацию научно-технической информации по теме инсталляции радиоэлектронной аппаратуры и приборов;</li> <li>- изучение специальной литературы и другой научно-технической информации, достижения отечественной и зарубежной науки и техники в области инсталляции радиоэлектронной аппаратуры, радиостанций, радиоустройств и других приборов;</li> <li>- составление планов размещения оборудования, технического оснащения и организации рабочих мест;</li> </ul>	<p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения программы дуального обучения</p> <p>Экспертная оценка защиты лабораторных работ</p> <p>Экспертная оценка выполнения практических занятий</p> <p>Компьютерное тестирование по МДК</p> <p>Мониторинг и рейтинг выполнения работ на производственной практике</p> <p>Оценка выполнения самостоятельной работы студентами</p> <p>Экспертная оценка на практическом экзамене</p> <p>Экспертная оценка выполнения практического задания по производственной практике</p> <p>Комплексный экзамен по профессиональному модулю</p>
<p>Выполнение монтажа и настройка сетей абонентского доступа на базе систем радиосвязи и вещания.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- знание современных пакетов прикладных программ по автоматизированному технологическому проектированию;</li> <li>- правила чтение электрических принципиальных схем;</li> <li>- знание работы электронных компонентов;</li> <li>- изучение специальной литературы и другой научно-технической информации, достижения отечественной и зарубежной науки и техники в области проектирования радиоэлектронной аппаратуры.</li> </ul>	<p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения программы дуального обучения</p> <p>Экспертная оценка защиты лабораторных работ</p> <p>Экспертная оценка выполнения практических занятий</p> <p>Компьютерное тестирование по МДК</p> <p>Мониторинг и рейтинг выполнения работ на производственной практике</p> <p>Оценка выполнения самостоятельной работы студентами</p> <p>Экспертная оценка на практическом экзамене</p> <p>Экспертная оценка выполнения практического задания по производственной практике</p> <p>Комплексный экзамен по профессиональному модулю</p>
<p>Контроль качества предоставления услуг радиосвязи и вещания.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- знание действующих стандартов и технических условий, положений и</li> </ul>	<p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения программы дуального обучения</p> <p>Экспертная оценка защиты лабораторных работ</p>

<p>инструкций по эксплуатации радиоэлектронного оборудования;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- радиомонтажные операции, технологические приемы их выполнения, применяемый инструмент</li> <li>- типовые технологические процессы сборки и разборки радиоэлектронной аппаратуры;</li> <li>- классификация дефектов;</li> <li>- методы выявления и устранения неисправностей в радиоэлектронной аппаратуре;</li> <li>- общие методы проведения настройки, регулировки типовых узлов и блоков радиоэлектронной аппаратуры;</li> <li>- технические условия на отремонтированную аппаратуру;</li> <li>- методы и средства контроля качества.</li> </ul>	<p>Экспертная оценка выполнения практических занятий</p> <p>Компьютерное тестирование по МДК</p> <p>Мониторинг и рейтинг выполнения работ на производственной практике</p> <p>Оценка выполнения самостоятельной работы студентами</p> <p>Экспертная оценка на практическом экзамене</p> <p>Экспертная оценка выполнения практического задания по производственной практике</p> <p>Комплексный экзамен по профессиональному модулю</p>
<p>Выполнение регламентно-технических работ по обслуживанию оборудования радиосвязи и вещания.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- знание выбора и загрузки аппаратного и программного обеспечения;</li> <li>- выполнение настройки на действующих объектах по заданным методикам и обрабатывать результаты с применением современных информационных технологий и технических средств;</li> <li>- осуществление сбора и анализа научно-технической информации, обобщение отечественного и зарубежного опыта в области настройки и технического обслуживания радиоэлектронной аппаратуры;</li> <li>- знание мультимедиа-технологий.</li> </ul>	<p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения программы дуального обучения</p> <p>Экспертная оценка защиты лабораторных работ</p> <p>Экспертная оценка выполнения практических занятий</p> <p>Компьютерное тестирование по МДК</p> <p>Мониторинг и рейтинг выполнения работ на производственной практике</p> <p>Оценка выполнения самостоятельной работы студентами</p> <p>Экспертная оценка на практическом экзамене</p> <p>Экспертная оценка выполнения практического задания по производственной практике</p> <p>Комплексный экзамен по профессиональному модулю</p>
<p>Определение места повреждений и выбор метода восстановления работоспособности оборудования систем радиосвязи и вещания.</p>	<p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения программы дуального обучения</p> <p>Экспертная оценка защиты лабораторных работ</p> <p>Экспертная оценка выполнения практических занятий</p> <p>Компьютерное тестирование по МДК</p> <p>Мониторинг и рейтинг выполнения работ на производственной практике</p> <p>Оценка выполнения самостоятельной работы студентами</p> <p>Экспертная оценка на практическом экзамене</p> <p>Экспертная оценка выполнения практического задания по производственной практике</p> <p>Комплексный экзамен по профессиональному модулю</p>

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.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания, сформированные компетенции)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Положительная</b> динамика в повышении качества обучения по ПМ</li> <li>- <b>Активное</b> участие в НСО, студенческих олимпиадах, научных конференциях, в органах студенческого самоуправления, в социально-проектной деятельности</li> <li>- <b>Активное</b> участие в мероприятиях по профессиональной ориентации школьников</li> </ul>
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Рациональное</b> распределение времени при выполнении работ</li> <li>- <b>Рациональное</b> планирование своей деятельности</li> <li>- <b>Аргументированная</b> оценка итогов производственной деятельности в сложившейся рабочей ситуации</li> <li>- <b>Оптимальный</b> выбор методов и способов решения профессиональных задач</li> </ul>
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Объективный</b> анализ производственной ситуации</li> <li>- <b>Точность и быстрота</b> оценки производственной ситуации</li> <li>- <b>Самостоятельность</b> в принятии оптимальных решений в стандартных и нестандартных ситуациях</li> <li>- <b>Ответственность</b> за принятые решения</li> </ul>
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Эффективный</b> поиск необходимой информации при самостоятельной работе по ПМ: написании рефератов, докладов, сообщений и т.д.</li> <li>- <b>Целесообразное</b> использование различных источников информации при подготовке к семинарам, лабораторным и практическим занятиям</li> <li>- <b>Оптимальный</b> подбор и использование необходимой информации при выполнении курсовых проектов</li> </ul>
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Грамотное</b> использование информационно-коммуникационных технологий при поиске, обработке и хранению информации</li> <li>- <b>Эффективный</b> поиск необходимой информации при выполнении различных видов исследовательских работ</li> <li>- <b>Результативная</b> работа с различными прикладными программами, АРМаи, Интернет</li> </ul>



<p>ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.</p>	<p>– <b>Добросовестное</b> выполнение обязанностей в соответствии с распределением групповой деятельности  – <b>Корректное</b> отношение к членам коллектива в ходе освоения профессионального модуля  – <b>Уважительное</b> отношение к преподавателям, мастерам, руководству, представителям потребителей услуг</p>
<p>ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.</p>	<p>- <b>Ответственное</b> отношение к результатам собственной деятельности и итогов работы членов команды  – <b>Объективная</b> оценка деятельности членов команды (подчиненных)  – <b>Своевременная</b> коррекция собственной деятельности, деятельности подчиненных</p>
<p>ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.</p>	<p>– <b>Самостоятельный</b>, профессионально - ориентированный выбор тематики творческих и практических работ (рефератов, докладов и т.п.)  - <b>Систематическое</b> наполнение студентом своего портфолио  - <b>Оптимальное</b> планирование последовательности выполнения действий во время выполнения лабораторных, практических работ, заданий во время учебной, производственной практики  - <b>Активность, инициативность</b> в процессе освоения профессиональной деятельности</p>
<p>ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности</p>	<p>- <b>Грамотный</b> анализ инноваций в области разработки автоматизированных систем диспетчерского управления  – <b>Постоянный</b> интерес к новейшим технологиям в области организации технического обслуживания, ремонта и восстановления средств и систем узлов диспетчерского управления  – <b>Положительные</b> характеристики с производственной практики</p>