

**МИНИСТЕРСТВО ТРУДА И СОЦИАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ НАСЕЛЕНИЯ  
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН**

**ПРОЕКТ «РАЗВИТИЕ ТРУДОВЫХ НАВЫКОВ И СТИМУЛИРОВАНИЕ  
РАБОЧИХ МЕСТ»**

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА  
по специальности**

**1306000 - Радиоэлектроника и связь**  
(шифр/код и название специальности)

**Уровень профессиональной квалификации: прикладной бакалавр**

**Срок обучения: 2 года 10 мес.**

**Астана, 2018**

Образовательная программа рассмотрена и рекомендована  
Республиканским Учебно-методическим советом МОН РК

*Протокол № 3 от «18» августа 2018 г.*

**Авторы - разработчики:**

1. Каюпов Нурсултан Табылдыевич – Руководитель группы разработчиков ОП, Эксперт по бизнес анализу службы по управлению бизнес информации и знаниями о клиенте ТОО «Кар-Тел»;

2. Бралимова Алмагуль Амеровна – Старший эксперт по бизнес анализу службы по управлению бизнес информации и знаниями о клиенте ТОО «Кар-Тел»;

3. Смағұлов Илияс Бейсенбаевич – Ведущий специалист по бизнес анализу службы по управлению бизнес информации и знаниями о клиенте ТОО «Кар-Тел»;

4. Каюпова Мөлдір Исламқызы – Эксперт 2 категории лаборатории РГП «Казахстанский Институт Метрологии».

5. Кожобеков Есперди Нурдаулетович – Преподаватель специальных дисциплин первой категории «Колледж энергетики и связи».

**Эксперты:**

1. Осташова Лариса Александровна – преподаватель специальных дисциплин второй категории «Колледж транспорта и коммуникаций»

## СОДЕРЖАНИЕ

	Введение	5
1	Перечень обозначений и сокращений	6
2	Паспорт образовательной программы	7
3	Профиль компетенций	8
4	Перечень модулей и результатов обучения	11
4.1	Спецификация базового модуля интереса	31
4.2	Спецификация базового модуля 1 «Применение профессиональной лексики составление деловых бумаг в сфере профессиональной деятельности»	31
4.3	Спецификация базового модуля 2: «Развитие и совершенствовать физических качеств»	33
4.4	Спецификация базового модуля 3: «Применение основ социальных наук для социализации и адаптации в обществе и трудовом коллективе»	35
4.5	Спецификация базового модуля 4: «Чтение чертежей»	37
4.6	Спецификация базового модуля 5: «Применение базовых знаний экономики в профессиональной деятельности»	39
4.7	Спецификация базового модуля 6: «Понимание истории, роли и места Казахстана в мировом сообществе»	41
4.8	Спецификация базового модуля 7: «Применение цифровых устройств и микропроцессорных систем в технике связи»	43
4.9	Спецификация базового модуля 8: «Соблюдение правил техники безопасности и охрана труда»	45
4.10	Спецификация профессионального модуля 1 - «Организация работ по сборке, монтажу и демонтажу радиоэлектронной техники»	47
4.11	Спецификация профессионального модуля 2 – «Организация работ по настройке и регулировке устройств, блоков и приборов радиоэлектронной техники»	49
4.12	Спецификация профессионального модуля 3 – «Организация работ по ремонту радиоэлектронной техники»	51
4.13	Спецификация профессионального модуля 4 – «Организация работ по диагностике радиоэлектронной техники»	53
4.14	Спецификация профессионального модуля 5 – «Планирование стандартных испытаний устройств, блоков и приборов радиоэлектронной техники»	55
4.15	Спецификация профессионального модуля 6 – «Организация работ по проверке состояния поступившего из ремонта оборудования»	57
4.16	Спецификация профессионального модуля 7 – «Анализ причин и характера возникновения дефектов»	59
4.17	Спецификация профессионального модуля 8 – «Разработка и	

	оформление конструкторских и технических документаций и других нормативно-технические документы в соответствии с требованиями стандартов, ГОСТ, ЕСКД и других нормативно-технических документов»	61
4.18	Спецификация профессионального модуля 9 – «Разработка перспективных технических требований к проектируемой радиоэлектронной аппаратуре»	63
5	План учебного процесса	66

## ВВЕДЕНИЕ

Президентом страны Н.А. Назарбаевым в Послании народу Казахстана 2018: «Необходимо разработать современные стандарты по всем основным профессиям. В этих стандартах работодатели и бизнесмены четко закрепят, какие знания, навыки и компетенции должны быть у работников. Нужно, исходя из требований профстандартов, разработать новые или обновить действующие образовательные программы».

Настоящая образовательная программа разработана на базе основных нормативных документов, определяющих содержание обучения по специальности 0000000 – «Системы мобильной связи»:

- Государственный общеобязательный стандарт технического и профессионального образования, утвержден постановлением Правительства Республики Казахстан от 23 августа 2012 года № 1080 (с изменениями по состоянию на 15.08.2017 г.);
- Национальная рамка квалификаций, утверждена протоколом от «16» марта 2016 года;

Отличительной характеристикой настоящей образовательной программы является соблюдение требований профессионального социального заказа посредством формирования общих и профессиональных компетенций, связанных с необходимыми видами практической деятельности.

На основе настоящей ОП организация образования разрабатывает рабочие учебные планы и программы с использованием соответствующих методических рекомендаций для рабочей учебно-планирующей документации.

Программа призвана реализовать принципы демократичного характера управления образованием, расширения границ академической свободы и полномочий учебных заведений, что обеспечит адаптацию системы технического и профессионального образования к изменяющимся потребностям общества, экономики рынка труда. Гибкость программы позволит учесть способности и потребности личности, производства и общества.

Образовательная программа предусматривает использование модульно-компетентностного подхода, основанного на разработке оценки компетенций обучающихся организаций образования в виде основных образовательных результатов, использования модульного обучения.

## ПЕРЕЧЕНЬ ОБОЗНАЧЕНИЙ И СОКРАЩЕНИЙ

АК	Академический комитет
БК	Базовая компетенция
БМ	Базовый модуль
ВО	Высшее образование
ГОСО	Государственный общеобязательный стандарт образования
ЕКР	Европейская квалификационная рамка
ЕФО	Европейский фонд образования
ЗУН	Знания, умения, навыки
НКЗ	Национальный классификатор занятий
НРК	Национальная рамка квалификаций
НСК	Национальная система квалификаций
ОКЭД	Общий классификатор видов экономической деятельности
ОП	Образовательная программа
ОПМ	Общепрофессиональный модуль
ОРК	Отраслевая рамка квалификаций
ПС	Профессиональный стандарт
ПВО	Послевузовское образование
ПК	Профессиональная компетенция
ПМ	Профессиональный модуль
РГ	Рабочая группа
РК	Республика Казахстан
РО	Результат обучения
СМК	Система менеджмента качества
СЭМ	Социально-экономический модуль
ТиПО	Техническое и профессиональное образование
ТиППО	Техническое и профессиональное образование и послесреднее образование
ЕСКД	Единая Система Конструкторской Документации
ЕСТД	Единая Система Технологической Документации

## ПАСПОРТ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

**Наименование (код и название специальности):** 1306000 – «Радиоэлектроника и связь»

**Название и код квалификации:** 1306164 – «Прикладной бакалавр радиотехники»

**Цель образовательной программы:** Обеспечение подготовки прикладных бакалавров, организующих и планирующих работы по техническому обслуживанию радиоэлектронной техники, а также моделирования и разработки методов, обеспечивающие рост технических характеристик.

**Уровень образования:** техническое и профессиональное

**Уровень профессиональной квалификации:** Прикладной бакалавриат

**Уровни квалификации по НРК/ОРК:** 5

**Область профессиональной деятельности\*:** Радиоэлектроника и связь

**Вид(ы) трудовой деятельности:**

- Выполнение сборки, монтажа и демонтажа радиоэлектронной техники
- Выполнение настройки и регулировки устройств, блоков и приборов радиоэлектронной техники
- Проведение стандартных и сертифицированных испытаний устройств, блоков и приборов радиоэлектронной техники
- Проведение диагностики и ремонта различных видов радиоэлектронной техники
- Контроль технического состояния оборудования, поступившего из ремонта

**Объект(ы) профессиональной деятельности:**

**Особенности программы\*\*\*\*:** Возможность использования дуальной формы профессиональной подготовки, кредитной системы обучения.

**Форма обучения:** очная

**Сроки обучения:** 2 года 10 мес.

**Язык обучения:** русский

**Объем кредитов/часов:** 165 кредитов / 4950 часов

**Требования к обучающимся\*\*\*\*\*:** лица, имеющие общее среднее образование / техническое и профессиональное образование

\*Указывается по параметрам ОРК (Методические рекомендации по разработке и оформлению отраслевых рамок квалификаций, Астана, 2016г.).

\*\*Указывается по ПС (Методические рекомендации по разработке и оформлению профессиональных стандартов, Астана, 2017)

\*\*\* Указываются системы, предметы (объекты), явления, процессы, технологии на которые направлена деятельность.

\*\*\*\*Указывается дуальное образование / дистанционное обучение / кредитная технология

\*\*\*\*\* Указывается предыдущее образование: основное среднее / общее среднее / техническое и профессиональное образование

## Профиль компетенций

<p><b>Цель обучения:</b> организация и планирование работ по техническому обслуживанию радиоэлектронной техники, а также моделирования и разработки методов, обеспечивающие рост технических характеристик.</p>	<p>После успешного завершения программы <b>обучающийся</b> будет уметь организовывать и планировать работы по техническому обслуживанию радиоэлектронной техники, моделированию и разработки методов, обеспечивающие рост технических характеристик</p>	
<p>Название секции, раздела, группы, класса и подкласса согласно ОКЭД*(по профессиональному стандарту):</p>	<p>Секция: Информация и связь Раздел: (61) Связь Группа: (612) Беспроводная телекоммуникационная связь Класс: (6120) Беспроводная телекоммуникационная связь</p>	
<p>Сферы компетенций (по основным трудовым функциям профессионального стандарта или анализа профессии) **</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Выполнение сборки, монтажа и демонтажа радиоэлектронной техники</li> <li>- Выполнение настройки и регулировки устройств, блоков и приборов радиоэлектронной техники</li> <li>- Проведение стандартных и сертифицированных испытаний устройств, блоков и приборов радиоэлектронной техники</li> <li>- Проведение диагностики и ремонта различных видов радиоэлектронной техники</li> <li>- Контроль технического состояния оборудования, поступившего из ремонта</li> </ul>	
<b>Базовые компетенции</b>		
<p>Код компетенции</p>	<p>Компетенции (в соответствии с трудовыми функциями)</p>	<p>Модуль</p>
<p>БК 1</p>	<p>Применять профессиональную лексику, составление деловых бумаг в сфере профессиональной</p>	<p>БМ 01 Применение профессиональной лексики в сфере профессиональной деятельности</p>

	деятельности.	
БК 2	Развивать и совершенствовать физические качества	БМ 2. Развитие и совершенствование физических качеств
БК 3	Применение основ социальных наук для социализации и адаптации в обществе и трудовом коллективе	БМ 3. Применение основ социальных наук для социализации и адаптации в обществе и трудовом коллективе
БК 4	Чтение чертежей	БМ 4. Чтение чертежей
БК 5	Применение базовых знаний экономики в профессиональной деятельности	БМ 5. Применение базовых знаний экономики в профессиональной деятельности
БК 6	Понимание истории, роли и места Казахстана в мировом сообществе	БМ 6. Понимание истории, роли и места Казахстана в мировом сообществе
БК 7	Применение цифровых устройств и микропроцессорных систем в технике связи	БМ 7. Применение цифровых устройств и микропроцессорных систем в технике связи
БК 8	Соблюдение правил техники безопасности и охрана труда	БМ 8. Соблюдение правил техники безопасности и охрана труда
<b>Профессиональные компетенции</b>		
ПК1	Организовывать работы по сборке, монтажу и демонтажу радиоэлектронной техники	ПМ 1. Организация работ по сборке, монтажу и демонтажу радиоэлектронной техники.
ПК2	Организовывать работы по настройке и регулировке устройств, блоков и приборов радиоэлектронной техники	ПМ 2. Организация работ по настройке и регулировке устройств, блоков и приборов радиоэлектронной техники
ПК 3	Организовывать работы по ремонту радиоэлектронного оборудования	ПМ 3. Организация работ по ремонту радиоэлектронной техники.
ПК 4	Организовывать работы по диагностике аналоговых и цифровых устройств и блоков радиоэлектронной техники.	ПМ 4. Организация работ по диагностике радиоэлектронной техники.
ПК 5	Планировать испытания радиоэлектронной техники	ПМ 5. Планирование стандартных испытаний устройств, блоков и приборов радиоэлектронной техники
ПК 6	Организовывать работы по проверке состояния	ПМ 6. Организация работ по проверке состояния поступившего

	поступившего из ремонта оборудования	из ремонта оборудования
ПК 7	Проводить мониторинга причин и характера возникновения дефектов	ПМ 7. Мониторинг причин и характера возникновения дефектов
ПК 8	Разрабатывать и оформлять конструкторские и технические документации и другие нормативно. технические документы в соответствии с требованиями стандартов, ГОСТ, ЕСКД и других нормативно-технических документов	ПМ 8. Разработка и оформление конструкторских и технических документаций и других нормативно-технические документы в соответствии с требованиями стандартов, ГОСТ, ЕСКД и других нормативно-технических документов
ПК 9	Разрабатывать перспективные технические требования к проектируемой радиоэлектронной аппаратуре	ПМ 9. Разработка перспективных технических требований к проектируемой радиоэлектронной аппаратуре

\* Общий классификатор видов экономической деятельности (ОКЭД) – документ, предназначенный для классификации и кодирования всех видов экономической деятельности.

\*\* Краткое описание трудовых функций, которые позволяют достичь основной цели специальности/профессии. Количество функций зависит от сложности профессии.

## ПЕРЕЧЕНЬ МОДУЛЕЙ И РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ

Наименование модуля	Результаты обучения (в соответствии с профессиональными задачами)	Критерии оценки результатов обучения	Дисциплины, формирующие модуль
---------------------	---	--------------------------------------	--------------------------------

### БАЗОВЫЕ МОДУЛИ

<p>БМ 1. Применение профессиональной лексики, составление деловых бумаг в сфере профессиональной деятельности</p>	<p>РО1. Владеть грамматикой и терминологией казахского (русского) и иностранного языков для общения в сфере своей профессиональной деятельности</p>	<p>КО 1.1. 1. Владение лексико-грамматическим материалом по специальности, необходимым для профессионального общения</p>	<p>Профессиональный казахский (русский) язык Профессиональный иностранный язык Современный русский/казахский язык</p>
		<p>КО 1.2. Понимание ценности письменной и устной коммуникации на государственном и других языках</p>	
		<p>КО 1.3 Осуществление межличностных контактов и общения участников образовательного процесса в условиях полиязычия</p>	
	<p>РО 2. Владеть техникой перевода (со словарем) профессионально-ориентированных текстов</p>	<p>КО 2.1. Использование словарей для перевода текстов</p>	
		<p>КО 2.2. Применение терминологии по специальности на государственном и других языках</p>	
		<p>КО 2.3. Чтение и перевод (со словарем) текстов профессиональной</p>	

		направленности.	
	РО 3. Работать с организационно-распорядительными и информационно-справочными документами с применением компьютерных технологий	КО 3.1. Составление на казахском (русском) и иностранном языках резюме, автобиографию, характеристику, заявление, жалобу, доверенность, расписку.	
		КО 3.2. Соблюдение основных требований, предъявляемых к тексту документа.	
		КО 3.3. Создание на компьютере документов, отвечающих современным требованиям и установленным нормативным актам	
БМ 2. Развивать и совершенствовать физические качества способности	РО 1. Укреплять здоровье и соблюдать принципы здорового образа жизни	КО 1.1. Понимание и соблюдение основ и культуры здорового образа жизни	Физическая культура
		КО 1.2. Характеристика физиологических основ деятельности систем дыхания, кровообращения и энергообеспечения при мышечных нагрузках	
		КО 1.3. Выполнение комплекса упражнений по общефизической подготовке	
	РО 2.	КО 2.1.	

	Совершенствовать физические качества и психофизиологические	Характеристика основ физической нагрузки и способы ее регулирования	
		КО 2.2. Подборка и применение методов и средств физической культуры для совершенствования основных физических качеств	
		КО 2.3. Выполнение контрольных нормативов и тестов, предусмотренные программой	
	РО 3. Оказывать доврачебную медицинскую помощь при травмах и несчастных случаях	КО 3.1. Понимание причин возникновения травм во время занятий физическими упражнениями	
		КО 3.2. Использование способов профилактики травматизма	
		КО 3.3. Оказание доврачебной медицинской помощи при травмах	
БМ 3. Применение основ социальных наук для социализации и адаптации в обществе и трудовом коллективе	РО 1. Владеть основными понятиями и сведениями философии, политологии, культурологии и социологии	КО 1.1. Понимание сущности и сути понятий, категорий и сведений философии, политологии, культурологии и социологии	Основы философии Культурология Основы права Основы социологии и политологии
		КО 1.2. Выявление проблем и взаимосвязи основных категорий и понятий философии, политологии,	

		культурологии и социологии	
		КО 1.3. Анализ различных точек зрения	
РО 2. Понимать международные политические процессы, геополитическую обстановку и морально-нравственные ценности, и нормы, формирующие толерантность и активную личностную позицию		КО 2.1. Характеристика структуры политической системы, истории и современного состояния мировых и традиционных религий	
		КО 2.2. Определение различий экстремистской, радикальной и террористической идеологий	
		КО 2.3. Толерантное восприятие социальных, этнических, конфессиональных и культурных различий	
РО 3. Владеть основными понятиями и сведениями о основных отраслях права		КО 3.1. Владение основными положениями уголовного, гражданского и семейного права и информацией о налогах	
		КО 3.2. Понимание ответственности за административные и коррупционные правонарушения и соблюдение принципов законности и правопорядка	

		КО 3.3. Защита своих прав в соответствии с трудовым законодательством	
БМ 4. Чтение чертежей.	РО 1. Владеть правилами оформления ПКД	КО 1.1 Владение основными понятиями основных технологическими черчение	Техническое черчение.
		КО 1.2. Понимание единой системы конструкторской документации	
		КО 1.3. Формулирование правил оформления	
	РО 2. Оформлять ПКД в соответствии с основными стандартами ЕСКД	КО 2.1 Определение назначения масштаба выполнения чертежа технических деталей	
		КО 2.2 Владение навыками оформления ПКД.	
		КО 2.3 Выполнение чертежей в соответствии с основными стандартами ЕСКД	
	РО 3. Выполнять проектирование на плоскости.	КО 3.1 Чтение сборочных чертежей и принципиальных электрических схем	
		КО 3.2 Владение навыками проектирования на плоскости	
		КО 3.3 Выполнение схем чертежей с проецированием на плоскости	
БМ 5. Применение базовых знаний экономики в	РО 1. Определять формы и виды собственности,	КО 1.1. Понимание закономерностей и принципов рыночной экономики, налоговой	Основы экономики

профессиональн ой деятельности	виды планов, основные экономические показатели предприятия	политики, источников инфляции, основных этапов и содержания планирования
		КО 1.2. Выполнение необходимых экономических расчетов с применением математических методов для определения основных экономических показателей предприятия
		КО 1.3. Определение основных экономических показателей предприятия
	РО 2. Понимать тенденции развития мировой экономики, основные задачи перехода государства к «зеленой» экономике	КО 2.1. Характеристика тенденций развития мировой экономики
		КО 2.2. Понимание основных задач перехода государства к «зеленой» экономике
		КО 2.3. Применение основных методов подсчета валового внутреннего продукта и валового национального продукта для перехода государства к «зеленой» экономике
РО 3. Определять возможность успеха и риска	КО 3.1. Характеристика целей, факторов, условий,	

	предпринимательской деятельности	организационно-правовых форм предпринимательской деятельности	
		КО 3.2. Понимание факторов, определяющие успех предпринимательской деятельности	
		КО 3.3. Составление бизнес-плана	
БМ 6. Понимание истории, роли и места Казахстана в мировом сообществе	РО 1. Называть основные исторические события	КО 1.1. Понимание сущности исторических событий, происходивших с древности до настоящего времени	История Казахстана
		КО 1.2. Раскрытие роли и места казахского народа в общетюркской общности, в системе кочевой цивилизации, в развитии историко-культурной общности народов евразийского мира	
		КО 1.3. Составление хронологии основных исторических событий	
	РО 2. Устанавливать причинно-следственные связи исторических событий	КО 2.1. Понимание фактов, процессов и явлений исторических событий	
		КО 2.2. Определение основных фактов, процессов и явлений, отражающих и характеризующих целостность и системность истории	

		Казахстана	
		КО 2.3. Установление причинно-следственных связей исторических событий	
	РО 3. Оценивать достижения независимого Казахстана	КО 3.1. Понимание сущности и предназначения политических и общественных изменений, происходящих в Республике Казахстан после обретения независимости	
		КО 3.2. Характеристика достижений независимого Казахстана	
		КО 3.3. Оценка достижений независимого Казахстана	
БМ 7. Применение цифровых устройств и микропроцессорных систем в технике связи	РО 1. Работать с информацией в Интернете	КО 1.1. Понимание технических аспектов использования Интернета и понятия авторского права	Компьютерные технологии
		КО 1.2. Соблюдение принципов интернет-сообщества и кодекса поведения в Интернете	
		КО 1.3. Определение достоверности информации	
	РО 2. Осуществлять коммуникацию в Интернете	КО 2.1. Проведение оценки и анализа сайтов	
		КО 2.2. Управление социальными сетями,	

		аватаром, репутацией в сети.	
		КО 2.3. Получение сведений о кодексе цифрового мира, виртуального мира, об агрессии в Интернете	
	РО 3. Осуществлять цифровое потребление	КО 3.1. Понимание рекламы в Интернете, мошенничества в сети	
		КО 3.2. Понимание фишинга, онлайн-игр	
		КО 3.3. Пользование интернет-магазинами, признаками надежности, правами потребителей	
БМ 8. Соблюдение правил техники безопасности и охрана труда.	РО 1. Владеть основными понятиями, приемами оказания первой помощи и методами защиты в условиях чрезвычайных ситуаций	КО 1.1. Понимание правовых, нормативно-технических и организационных основ безопасности жизнедеятельности при ЧС	Охрана труда
		КО 1.2. Владение правилами пожарной и производственной безопасности, правилами поведения, методами и средствами защиты людей в условиях чрезвычайной ситуации (аварии, катастрофе, стихийном бедствии)	
		КО 1.3. Распознавание основных природных и техногенных	

		опасностей	
	<p>РО 2. Соблюдать правила техники безопасности, противопожарной безопасности и требования по обеспечению антитеррористической защищённости</p>	<p>КО 2.1. Оценивание степени риска возникновения опасностей, связанных с нарушениями правил техники безопасности, противопожарной безопасности, требований по обеспечению антитеррористической защищённости и возникновении чрезвычайных ситуаций</p>	
		<p>КО 2.2. Владение требованиями по обеспечению пожаробезопасности при обслуживании телекоммуникационных сетей.</p>	
		<p>КО 2.3. Соблюдение техники безопасности и меры предосторожности при выполнении обслуживания сетей телекоммуникаций.</p>	
	<p>РО 3. Применять приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций</p>	<p>КО 3.1. Формирование и углубление знаний и понимания в необходимости использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях возникновения опасности для жизни в чрезвычайных</p>	

		ситуациях в своей профессиональной деятельности	
		КО 3.2. Последовательное восприятие, оценивание, сравнение и анализ информации и использование её для практического решения профессиональных задач	
		КО 3.3. Применение практических навыков по обеспечению безопасности в опасных ситуациях повседневной жизни и в чрезвычайных ситуациях разного характера	

### ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ МОДУЛИ

ПМ 1 Организация работ по сборке, монтажу и демонтажу радиоэлектронной техники.	1. Планировать схему радиоэлектронной техники	1. Построение схемы радиоэлектронной техники	Материаловедение, электрорадио материалы и радиокомпоненты Безопасность жизнедеятельности Технология монтажа устройств, блоков и приборов радиоэлектронной техники Технология сборки
		2. Описывание принципа работы схемы	
		3. Перечисление назначения элементов схемы	
	2. Контролировать применение контрольно-измерительных и радиомонтажных приборов для проведения	1. Контроль использования контрольно-измерительных и радиомонтажных приборов и соблюдения техники безопасности	
2. Перечисление			

	сборочных, монтажных и демонтажных работ	назначений используемых контрольно-измерительных и радиомонтажных приборов	устройств, блоков и приборов радиоэлектронной техники Производственная практика Менеджмент
		3. Анализ характеристик и параметров элементов схемы	
	3. Планировать мероприятия по сборке, монтажу и демонтажу устройств, блоков и приборов радиоэлектронной техники	1. Анализ схемы радиоэлектронной техники 2. Подбор радиомонтажных и контрольно-измерительных приборов 3. Подбор радиоэлементов схемы	
ПМ 2 Организация работ по настройке и регулировке устройств, блоков и приборов радиоэлектронной техники	1. Подготавливать радиотехнические расчеты различных электрических и электронных схем	1. Определение технических характеристик и параметров элементов схемы	Методы эксплуатации контрольно-измерительного оборудования и технологического оснащения сборки и монтажа Методы настройки и регулировки устройств и блоков радиоэлектронных приборов Производственная практика Менеджмент
		2. Определение математических формул для расчёта технических параметров и характеристик элементов схемы для определенного вида радиоэлектронной техники	
		3. Сбор результатов расчётов и их анализ	
	2. Планировать мероприятия по проверке характеристик и настроек приборов и устройств	1. Сопоставление результатов проверки технических характеристик и параметров с расчётными данными 2. Анализ причин	

	радиоэлектронной техники	различия расчётных данных и результатов проверки	
		3. Устранение причин различий расчётных данных и результатов проверки	
	3. Организация настройки и регулировки устройств и блоков радиоэлектронной техники согласно техническим условиям	1. Перечисление назначений и принципов действия средств измерения	
		2. Учёт технических условий и инструкций на настраиваемую и регулируемую радиоэлектронную технику	
		3. Контроль настройки и регулировки технических параметров и характеристик элементов схемы согласно расчётам	
ПМ 3 Организация работ по ремонту радиоэлектронной техники.	1. Анализировать неработоспособные элементы схемы	1. Перечисление принципов работы элементов схемы	Материаловедение, электрорадио материалы и радиокомпоненты Безопасность жизнедеятельности Технология монтажа устройств, блоков и приборов радиоэлектронной техники Производственная практика Менеджмент
		2. Перечисление параметров элементов схемы	
		3. Измерения параметров элементов схемы	
	2. Организовывать мероприятия по ремонтным работам	4. Сравнение параметров элементов перечня с результатами измерения	
		1. Утилизация старых элементов схемы	
		2. Покупка новых элементов схемы	
	3. Вести учет	3. Контроль ремонта неработоспособных	

	отремонтированной радиоэлектронной техники	элементов схемы 1. Учет замененных элементов схемы 2. Учет настроек неработоспособных элементов схемы	
<p>ПМ 4</p> <p>Организация работ по диагностике радиоэлектронной техники.</p>	1. Организовывать мероприятия по контролю параметров радиоэлектронной техники в процессе эксплуатации	1. Анализ параметров радиоэлектронной техники в процессе эксплуатации	<p>Теоретические основы диагностики обнаружения отказов и дефектов различных видов радиоэлектронной техники</p> <p>Теоретические основы ремонта различных видов радиоэлектронной техники</p> <p>Производственная практика</p> <p>Менеджмент</p>
		2. Сверка результатов измерения параметров радиоэлектронной техники в процессе эксплуатации с перечнем технических параметров радиоэлектронной техники	
		3. Контроль настройки параметров радиоэлектронной техники согласно с перечнем технических параметров	
	2. Применять программные средства при проведении диагностики радиоэлектронной техники	1. Перечисление программных средств для диагностики радиоэлектронной техники	
		2. Владение персональным компьютером	
		3. Анализ состояния оборудования и оценка его работоспособности	
	3. Составлять алгоритмы диагностики для радиоэлектронной техники	1. Планирование порядка действий при диагностике радиоэлектронной техники	
		2. Вывод результатов диагностики	

		3. Анализ результатов диагностики	
<p>ПМ 5</p> <p>Планирование стандартных испытаний устройств, блоков и приборов радиоэлектронной техники</p>	<p>1. Определяет методику проведения испытаний радиоэлектронной техники</p>	3. Учет отремонтированных элементов схемы	<p>Методы проведения испытаний радиоэлектронной техники</p> <p>Основы радиотехники</p> <p>Методы и средства проверки электроизмерительных приборов</p> <p>Методы и технологии проведения испытаний радиоэлектронной техники</p> <p>Производственная практика</p> <p>Менеджмент</p>
		2. Анализ отдельных характеристик радиоэлектронной техники	
		3. Организация испытаний по характеру внешних воздействий	
	<p>2. Проводит анализ причин отказа радиоэлектронной техники во время испытаний</p>	1. Контроль работоспособности каждого элемента схемы	
		2. Проверка настройки и регулировки радиотехнического устройства	
		3. Анализ причин отказа радиоэлектронной техники	
	<p>3. Делает выводы по результатам испытания</p>	1. Перечисление требования к параметрам радиоэлектронной техники	
		2. Определение условия работы радиоэлектронной техники	
		3. Оценка работоспособности радиоэлектронной техники	

ПМ 6  Организация работ по проверке состояния поступившего из ремонта оборудования	1. Организация мероприятий по проверке состояния поступившего из ремонта оборудования	1. Проверка работоспособности радиоэлектронной техники	Основы схемотехники в телекоммуникациях Теория электрической связи Теория электрических цепей в телекоммуникациях Технические средства контроля работы радиоэлектронного оборудования, перспективы и направления их совершенствования Производственная практика Менеджмент
		2. Анализ параметров элементов схемы	
		3. Сверка результатов с данными из технической документации радиоэлектронной техники	
	2. Вести учет и анализ показателей использования радиоэлектронного оборудования	1. Проверка соблюдения правил технической эксплуатации и ухода за радиоэлектронным оборудованием	
		2. Выявление монтажа или демонтажа схем радиоэлектронного оборудования	
		3. Выявление замены элементов схемы радиоэлектронного оборудования	
	3. Оценивать техническое состояние радиоэлектронного оборудования	1. Определение уровень износа радиоэлектронного оборудования	
		2. Прогнозирует дальнейший срок службы радиоэлектронного оборудования	
		3. Объясняет оценку технического состояния радиоэлектронного оборудования	

ПМ 7  Проведение мониторинга причин и характера возникновения дефектов	1. Определять характер возникновения разных видов дефектов	1. Определение характера возникновения конструкционных видов дефектов	Основы схемотехники в телекоммуникациях Теория электрической связи Теория электрических цепей в телекоммуникациях Технические средства контроля работы радиоэлектронного оборудования, перспективы и направления их совершенствования Производственная практика Менеджмент
		2. Определение характера возникновения производственных видов дефектов	
		3. Определение характера возникновения эксплуатационных видов дефектов	
	2. Проводить анализ причин возникновения разных видов дефектов	1. Анализ причин возникновения конструкционных видов дефектов	
		2. Анализ причин возникновения производственных видов дефектов	
		3. Анализ причин возникновения эксплуатационных видов дефектов	
	3. Работать с проектной, конструкторской и технической документацией	1. Анализ проектной документации радиоэлектронной техники	
		2. Анализ технической документации радиоэлектронной техники	
		3. Анализ конструкторской документации радиоэлектронной техники	
ПМ 8  Разработка и	1. Разрабатывать инструкцию по	1. Анализ правил эксплуатации радиоэлектронной	Основы схемотехники в

оформление конструкторских и технических документаций и других нормативно-технические документы в соответствии с требованиями стандартов, ГОСТ, ЕСКД и других нормативно-технических документов	эксплуатации радиоэлектронной техники	техники	телекоммуникациях Теория электрической связи Теория электрических цепей в телекоммуникациях Технические средства контроля работы радиоэлектронного оборудования, перспективы и направления их совершенствования Производственная практика Менеджмент
		2. Выявление запрещенных действий, применимых к радиоэлектронной технике	
		3. Обеспечение безопасной эксплуатации радиоэлектронной техники	
	2. Разрабатывать перечень технических параметров радиоэлектронной техники	1. Перечисление технических параметров радиоэлектронной техники	
		2. Убеждается в правильности технических параметров	
		3. Определение максимальных и минимальных параметров радиоэлектронной техники, обеспечивающие ее работоспособность	
3. Оформление технической документации радиоэлектронной техники	1. Перечисление правил эксплуатации радиоэлектронной техники в соответствии с требованиями стандартов		
	2. Перечисление технических параметров радиоэлектронной техники в соответствии с требованиями стандартов		

		3. Перечисление требований стандартов, ГОСТ, ЕСКД и других нормативно-технических документов	
ПМ 9  Разработка перспективных технических требований к проектируемой радиоэлектронной аппаратуре	1. Вести мониторинг рынка новых решений в области разработки радиоэлектронного оборудования	1. Определение источников информации для мониторинга рынка радиоэлектронной техники	Основы схемотехники в телекоммуникациях Теория электрической связи Теория электрических цепей в телекоммуникациях Технические средства контроля работы радиоэлектронного оборудования, перспективы и направления их совершенствования Производственная практика Менеджмент
		2. Выделение необходимой информации	
		3. Систематизация полученной информации	
	2. Выполнять расчеты по проекту в соответствии с техническим заданием	1. Определение технического задания	
		2. Технические расчёты для улучшения технических характеристик радиоэлектронной аппаратуры	
		3. Проведение экспериментов, используя выполненные расчёты	
	3. Разрабатывать перспективные технические требования к проектируемой радиоэлектронной аппаратуре	1. Определение альтернативных требований к проектируемой радиоэлектронной аппаратуре	
		2. Генерирование идей по улучшению технических характеристик радиоэлектронной аппаратуры	

		3. Противопоставление разработанных перспективных технических требований с предыдущими	
--	--	--	--

**Спецификация базового модуля 1**  
**«Применение профессиональной лексики, составление деловых бумаг в**  
**сфере профессиональной деятельности»**

<b>Сфера компетенции</b>	-
<b>Наименование модуля</b>	Применение профессиональной лексики, составление деловых бумаг в сфере профессиональной деятельности
<b>Цель модуля</b>	После изучения данного модуля обучающийся будет уметь применять профессиональную лексику в сфере профессиональной деятельности и составлять деловые бумаги на государственном языке
<b>Уровень профессиональной квалификации</b>	5
<b>Результаты обучения по модулю</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Владеть грамматикой и терминологией казахского (русского) и иностранного языков для общения в сфере своей профессиональной деятельности.</li> <li>2. Владеть техникой перевода (со словарем) профессионально-ориентированных текстов.</li> <li>3. Работать с организационно-распорядительными и информационно-справочными документами с применением компьютерных технологий.</li> </ol>
<b>Резюме содержания (разделы, темы)</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Владение лексическо-грамматическим материалом по специальности, необходимым для профессионального общения.</li> <li>2. Понимание ценности письменной и устной коммуникации на казахском (русском) и иностранном языках.</li> <li>3. Применение коммуникативных навыков для установления и развития отношений сотрудничества и партнерства.</li> <li>4. Написание текстов с использованием различных форм представления.</li> <li>5. Чтение и перевод (со словарем) текстов профессиональной направленности.</li> <li>6. Самостоятельное составление связных, логичных аргументированных высказываний в соответствии с предложенной темой.</li> <li>7. Понимание тем дискуссии и участие в ее обсуждении.</li> </ol>

	<p>8. Составление на казахском (русском) и иностранном языках резюме, автобиографию, характеристику, заявление, жалобу, доверенность, расписку.</p> <p>9. Соблюдение основных требований, предъявляемых к тексту документа.</p> <p>10. Создание на компьютере документы, отвечающие современным требованиям и установленным нормативным актам.</p>
<b>Пререквизиты</b>	Знания школьного курса казахского, русского, иностранного языка; Введение в специальность.
<b>Дисциплины, формирующие модуль</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Профессиональный казахский (русский) язык;</li> <li>- Профессиональный иностранный язык;</li> <li>- Профессионально-ориентированный иностранный язык;</li> <li>- Делопроизводство на государственном языке.</li> </ul>
<b>Тип модуля (обязательный, по выбору)</b>	Обязательный
<b>Трудоемкость (кредиты / академические часы)</b>	6 / 180 часов
<b>Продолжительность модуля</b>	1-5 семестр
<b>Форма обучения</b>	Очная
<b>Технология обучения</b>	Модульная
<b>Методы обучения</b>	Словесный (беседа, лекция); наглядный; практический; проблемно-поисковый; репродуктивный; индуктивный; кейс-метод.
<b>Формы контроля</b>	Зачет, экзамен.
<b>Необходимые ресурсы</b>	Персональный компьютер; программное обеспечение; презентации; электронные ресурсы; опорные карточки; раздаточные материалы.
<b>Язык обучения</b>	Русский, казахский
<b>Постреквизиты</b>	ПМ 1 – ПМ 9.

**Спецификация базового модуля 2**  
**«Развивать и совершенствовать физические качества»**

<b>Сфера компетенции</b>	
<b>Наименование и код модуля</b>	Развивать и совершенствовать физические качества.
<b>Цель модуля</b>	После изучения данного модуля обучающийся будет уметь развивать и совершенствовать физические качества.
<b>Уровень профессиональной квалификации</b>	4
<b>Результаты обучения по модулю</b>	<p>РО 1. Укреплять здоровье и соблюдать принципы здорового образа жизни.</p> <p>РО 2. Совершенствовать физические качества и психофизиологические способности.</p> <p>РО 3. Оказывать доврачебную медицинскую помощь при травмах и несчастных случаях.</p>
<b>Резюме содержания (разделы, темы)</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Понимание и соблюдение основ и культуры здорового образа жизни</li> <li>2. Характеристика физиологических основ деятельности систем дыхания, кровообращения и энергообеспечения при мышечных нагрузках</li> <li>3. Выполнение комплекса упражнений по общефизической подготовке</li> <li>4. Характеристика основ физической нагрузки и способы ее регулирования</li> <li>5. Подборка и применение методов и средств физической культуры для совершенствования основных физических качеств</li> <li>6. Выполнение контрольных нормативов и тестов, предусмотренные программой.</li> <li>7. Понимание причин возникновения травм во время занятий физическими упражнениями</li> <li>8. . Использование способов профилактики травматизма.</li> <li>9. Оказание доврачебной медицинской помощи при травмах.</li> </ol>
<b>Пререквизиты</b>	Физическое воспитание
<b>Дисциплины, формирующие модуль</b>	Физическое воспитание
<b>Тип модуля (обязательный, по выбору)</b>	Обязательный

<b>Трудоемкость (кредиты /академические часы)</b>	6 кредитов / 180 часов
<b>Продолжительность модуля</b>	семестр
<b>Форма обучения</b>	Очная
<b>Технология обучения</b>	Модульная
<b>Формы организации учебного процесса. Методы обучения.</b>	Лекция, СРСП, практический.  Устный опрос, тестирование, презентация, доклад, сообщение, интервью, эссе, творческое задание, коллоквиум. проектная деятельность, кейс-задача
<b>Формы контроля</b>	Зачёт, экзамен
<b>Необходимые ресурсы</b>	Персональный компьютер, программное обеспечение. Интерактивная доска. Телевизор. Аудио-видео аппаратуры. Спортивный инвентарь, тренажеры и оборудование. Библиотечный фонд. Қыдырмолдина А. Дене тәрбиесі мен спорт түрлерінің физиологиялық негіздері: оқулық Қазақстан Республикасының Білім және ғылым министрлігі. Алматы. 2014ж. Мұхамеджанова Ұ. Дене шынықтыру пәнінен оқыту әдістемесі. Оқу құралы. Астана. Фолиант. 2011ж. Дене шынықтыру дайындығының президенттік тетілер- Қазақстан Республикасы халқын сауықтырудың негізі. Әдістемелік оқу құралы. Астана 2014ж. Железняк Ю.Д. Теория и методика спортивных игр. 2014г. Лях, Зданевич. Физическая культура 10-11 класс 2012г.
<b>Язык обучения</b>	Русский, казахский
<b>Постреквизиты</b>	ПМ 1 – ПМ 9

**Спецификация базового модуля 3**  
**«Применение основ социальных наук для социализации и адаптации в обществе и трудовом коллективе»**

<b>Сфера компетенции</b>	
<b>Наименование и код модуля</b>	Применение основ социальных наук для социализации и адаптации в обществе и трудовом коллективе.
<b>Цель модуля</b>	После изучения данного модуля обучающийся будет уметь применять основы социальных наук для социализации и адаптации в обществе и трудовом коллективе.
<b>Уровень профессиональной квалификации</b>	4
<b>Результаты обучения по модулю</b>	<p>РО 1. Владеть основными понятиями и сведениями философии, политологии, культурологии и социологии.</p> <p>РО 2. Понимать международные политические процессы, геополитическую обстановку и морально-нравственные ценности и нормы, формирующие толерантность и активную личностную позицию.</p> <p>РО 3. Владеть основными понятиями и сведениями о основных отраслях права.</p>
<b>Резюме содержания (разделы, темы)</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Понимание сущности и сути понятий, категорий и сведений философии, политологии, культурологии и социологии.</li> <li>2. Выявление проблем и взаимосвязи основных категорий и понятий философии, политологии, культурологии и социологии</li> <li>3. Анализ различных точек зрения.</li> <li>4. Характеристика структуры политической системы, истории и современного состояния мировых и традиционных религий.</li> <li>5. Определение различий экстремистской, радикальной и террористической идеологий.</li> <li>6. Толерантное восприятие социальных, этнических, конфессиональных и культурных различий.</li> <li>7. Владение основными положениями уголовного, гражданского и семейного права и информацией о налогах.</li> <li>8. Понимание ответственности за</li> </ol>

	<p>административные и коррупционные правонарушения и соблюдение принципов законности и правопорядка.</p> <p>9. Защита своих прав в соответствии с трудовым законодательством.</p>
<b>Пререквизиты</b>	История Казахстана
<b>Дисциплины, формирующие модуль</b>	<p>Основы философии</p> <p>Культурология</p> <p>Основа экономики.</p> <p>Основа права</p> <p>Основы социологии и политологии</p>
<b>Тип модуля (обязательный, по выбору)</b>	Обязательный
<b>Трудоемкость (кредиты / академические часы)</b>	6 кредитов / 180 часов
<b>Продолжительность модуля</b>	семестр
<b>Форма обучения</b>	Очная
<b>Технология обучения</b>	Модульная
<b>Формы организации учебного процесса. Методы обучения.</b>	<p>Лекция, СРСР, практический.</p> <p>Устный опрос, тестирование, презентация, доклад, сообщение, интервью, эссе, творческое задание, коллоквиум. проектная деятельность, кейс-задача</p>
<b>Формы контроля</b>	Зачет
<b>Необходимые ресурсы</b>	<p>Персональный компьютер, программное обеспечение. Интерактивная доска. Электронный учебник. Сыбанбаев К.У. Философия. Алматы: Экономика 2013г. Кишибеков Д Философия. Алматы: Қарасай 2011ж. Раздыков С.З. Основы политологии. Учебник. Астана: Фолиант 2012г. Рахимбаева А.С. Основы политологии. Курс лекции. А.Фолиант 2012. Электронная книга, Политология: Конспекты, лекции, автор: Мухаев Р.Т., Зайцев А.В. М 2004г. Каракузова Ж.К. Культурология: А: Фолиант 2014г. Каирбеков Б.Г. Национальные обычи и традиции. А: Empire.KZ. 2012г. Видеоматериал: <a href="http://www.Ata-mura.kz">http://www.Ata-mura.kz</a></p>
<b>Язык обучения</b>	Русский, казахский
<b>Постреквизиты</b>	ПМ 1 – ПМ 9

**Спецификация базового модуля 4  
«Чтение чертежей»**

<b>Сфера компетенции</b>	
<b>Наименование и код модуля</b>	Чтение чертежей.
<b>Цель модуля</b>	После изучения данного модуля обучающийся будет уметь читать чертежи.
<b>Уровень профессиональной квалификации</b>	4
<b>Результаты обучения по модулю</b>	РО 1. Владеть правилами оформления ПКД. РО 2. Оформлять ПКД в соответствии с основными стандартами ЕСКД. РО 3. Выполнять проектирование на плоскости.
<b>Резюме содержания (разделы, темы)</b>	1. Владение основными понятиями технологического черчения. 2. Понимание единой системы конструкторской документации. 3. Формулирование правил оформления. 4. Определение назначения масштаба выполнения чертежа технических деталей. 5. Владение навыками оформления ПКД. 6. Выполнение чертежей в соответствии с основными стандартами ЕСКД. 7. Чтение сборочных чертежей и принципиальных электрических схем. 8. Владение навыками проектирования на плоскости. 9. Выполнение схем чертежей с проецированием на плоскости.
<b>Пререквизиты</b>	
<b>Дисциплины, формирующие модуль</b>	Техническое черчение.
<b>Тип модуля (обязательный, по выбору)</b>	Обязательный
<b>Трудоемкость (кредиты /академические часы)</b>	2 кредита / 60 часов
<b>Продолжительность модуля</b>	семестр
<b>Форма обучения</b>	Очная

<b>Технология обучения</b>	Модульная
<b>Формы организации учебного процесса. Методы обучения.</b>	Лекция, СРСП, практический.  Устный опрос, тестирование, презентация, доклад, сообщение, интервью, эссе, творческое задание, коллоквиум. проектная деятельность, кейс-задача
<b>Формы контроля</b>	Зачет
<b>Необходимые ресурсы</b>	Персональный компьютер, программное обеспечение. Интерактивная доска. Электронный учебник. Боголюбов С.К. «Черчение» Москва 1989г. Сапаров В.Е. Максимов Н.А. «Система стандартов в электросвязи и радиоэлектронике» Москва 1985г. ЕСКД «Обозначения условные графически в схемах» Москва, 1985г. Гос. Стандарты Москва, 1986 г. Том 1,2,3. Баранов Б.С. «Основы черчения» Москва, 1985г. Миронов Р.С. Миронов Б.Г. «Сборник заданий по черчению» Москва, 1984г. Егоров С.А. «Черчение и рисование» Москва, 1985г. Симоненко В.Д. «Учебник по черчению 9 кл.» Москва, 2007г. Куприков М.Ю, Мархина Л.П. «Линия УМК по черчению» изд. Дрофа 2008г. Яковлев Г.Н. «Геометрия» Москва, 1987г.
<b>Язык обучения</b>	Русский, казахский
<b>Постреквизиты</b>	ПМ 1- ПМ 9

**Спецификация базового модуля 5**  
**«Применение базовых знаний экономики в профессиональной**  
**деятельности»**

<b>Сфера компетенции</b>	
<b>Наименование и код модуля</b>	Применение базовых знаний экономики в профессиональной деятельности
<b>Цель модуля</b>	После изучения данного модуля обучающийся будет уметь применять базовые знания экономики в профессиональной деятельности
<b>Уровень профессиональной квалификации</b>	4
<b>Результаты обучения по модулю</b>	<p>РО 1. Определять формы и виды собственности, виды планов, основные экономические показатели предприятия.</p> <p>РО 2. Понимать тенденции развития мировой экономики, основные задачи перехода государства к «зеленой» экономике.</p> <p>РО 3. Определять возможность успеха и риска предпринимательской деятельности.</p>
<b>Резюме содержания (разделы, темы)</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Понимание закономерностей и принципов рыночной экономики, налоговой политики, источников инфляции, основных этапов и содержания планирования.</li> <li>2. Выполнение необходимых экономических расчетов с применением математических методов для определения основных экономических показателей предприятия.</li> <li>3. Определение основных экономических показателей предприятия.</li> <li>4. Характеристика тенденций развития мировой экономики.</li> <li>5. Понимание основных задач перехода государства к «зеленой» экономике.</li> <li>6. Применение основных методов подсчета валового внутреннего продукта и валового национального продукта для перехода государства к «зеленой» экономике.</li> <li>7. Характеристика целей, факторов, условий, организационно-правовых форм предпринимательской деятельности.</li> <li>8. Понимание факторов, определяющие успех предпринимательской деятельности.</li> </ol>

	9. Составление бизнес-плана
<b>Пререквизиты</b>	Основы экономики
<b>Дисциплины, формирующие модуль</b>	Экономика предприятий связи и основы предпринимательской деятельности.
<b>Тип модуля (обязательный, по выбору)</b>	Обязательный
<b>Трудоемкость (кредиты РК/академические часы)</b>	3 кредита / 90 часов
<b>Продолжительность модуля</b>	семестр
<b>Форма обучения</b>	Очная
<b>Технология обучения</b>	Модульная
<b>Формы организации учебного процесса. Методы обучения.</b>	Лекция, СРСП, практический.  Устный опрос, тестирование, презентация, доклад, сообщение, интервью, эссе, творческое задание, коллоквиум. проектная деятельность, кейс-задача
<b>Формы контроля</b>	Зачет.
<b>Необходимые ресурсы</b>	Персональный компьютер, программное обеспечение. Интерактивная доска. Электронный учебник. Габит Ж.Х. Микроэкономика- Астана, Фолиант, 2012г. Бекмолдин С.К. Экономическая теория-Астана, Фолиант, 2012г. Чайжунусова Г.Ж. Основы экономики. Астана, Фолиант 2011г. Шуленбаева С. Практикум по основам рыночной экономики, Фолиант, 2011г. Хамитова Г. Экономика и основы предпринимательства, Фолиант, 2011г. Бекболсынова А. Налоги и налогообложение, Фолиант, 2014г. Нурпейс Е. Основы макроэкономики, Фолиант, 2011г. Ходжаниязова Ж.Т. Основы рыночной экономики, Фолиант, 2011г.
<b>Язык обучения</b>	Русский, казахский
<b>Постреквизиты</b>	ПМ 7 – ПМ 9

**Спецификация базового модуля 6**  
**«Понимание истории, роли и места Казахстана в мировом сообществе»**

<b>Сфера компетенции</b>	
<b>Наименование и код модуля</b>	Понимание истории, роли и места Казахстана в мировом сообществе.
<b>Цель модуля</b>	После изучения данного модуля обучающийся будет понимать историю, роль и место Казахстана в мировом сообществе.
<b>Уровень профессиональной квалификации</b>	4
<b>Результаты обучения по модулю</b>	<p>РО 1. Называть основные исторические события.</p> <p>РО 2. Устанавливать причинно-следственные связи исторических событий.</p> <p>РО 3. Оценивать достижения независимого Казахстана.</p>
<b>Резюме содержания (разделы, темы)</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Понимание сущности исторических событий, происшедших с древности до настоящего времени</li> <li>2. Раскрытие роли и места казахского народа в общетюркской общности, в системе кочевой цивилизации, в развитии историко- культурной общности народов евразийского мира.</li> <li>3. Составление хронологии основных исторических событий</li> <li>4. Понимание фактов, процессов и явлений исторических событий</li> <li>5. Определение основных фактов, процессов и явлений, отражающих и характеризующих целостность и системность истории Казахстана</li> <li>6. Установление причинно-следственных связей исторических событий</li> <li>7. Понимание сущности и предназначения политических и общественных изменений, происходящих в Республике Казахстан после обретения независимости.</li> <li>8. Характеристика достижений независимого Казахстана.</li> <li>9. Оценка достижений независимого Казахстана.</li> </ol>
<b>Пререквизиты</b>	История Казахстана
<b>Дисциплины, формирующие модуль</b>	История Казахстана

<b>Тип модуля (обязательный, по выбору)</b>	Обязательный
<b>Трудоемкость (кредиты /академические часы)</b>	3 кредита / 90 часов
<b>Продолжительность модуля</b>	семестр
<b>Форма обучения</b>	Очная
<b>Технология обучения</b>	Модульная
<b>Формы организации учебного процесса. Методы обучения.</b>	Лекция, СРСП, практический.  Устный опрос, тестирование, презентация, доклад, сообщение, интервью, эссе, творческое задание, коллоквиум. проектная деятельность, кейс-задача
<b>Формы контроля</b>	Зачет, экзамен
<b>Необходимые ресурсы</b>	Персональный компьютер, программное обеспечение. Интерактивная доска. Электронный учебник. Артыкбаев Ж.О. 12 лекции по истории Казахстана. Фолиант 2013. Жолдасбаев С. История Казахстана средних веков. Учебник, 2-е изд., перераб- Алматы: «Атамур» 2012 Турманова Б.К. Берманова С.Т.История Казахстана. Учебное пособие. А: Фолиант 2013. Касымбаев Ж.К. История Казахстана (XVIIIв-1914г) Учебник. Алматы: Мектеп,2012. Кабульдинов З.Е., Кайыпбаева А.Т. История Казахстана (XVIIIв-1914г) Учебник для 8 класса общеобразовательной школы. 2-е изд., перераб. Алматы: Атамур, 2012. Саусенова Р.История Казахстана. Алматы: Мектеп, 2011. Игибаев С. История Казахстана в источниках и материалах. Астана: Фолиант 2013.
<b>Язык обучения</b>	Русский, казахский
<b>Постреквизиты</b>	Культурология, Основы социологии и политологии.

**Спецификация базового модуля 7**  
**«Применение цифровых устройств и микропроцессорных систем в**  
**технике связи»**

<b>Сфера компетенции</b>	
<b>Наименование и код модуля</b>	Применение цифровых устройств и микропроцессорных систем в технике связи.
<b>Цель модуля</b>	После изучения данного модуля обучающийся будет уметь применять цифровые устройства и микропроцессорные системы в технике связи.
<b>Уровень профессиональной квалификации</b>	4
<b>Результаты обучения по модулю</b>	<p>РО 1. Определять принцип построения и функционирование цифровых устройств и микропроцессорных систем.</p> <p>РО 2. Различать принцип работы типового микропроцессора и микроконтролера.</p> <p>РО 3. Синтезировать комбинационные и последовательные цифровые.</p>
<b>Резюме содержания (разделы, темы)</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Понимание основ универсальных пакетов прикладных компьютерных программ</li> <li>2. Осуществление компьютерного моделирования цифровых устройств с использованием программ</li> <li>3. Формулирование логических элементов и функций в разных стандартах</li> <li>4. Определение принципа работы структуры, основных комбинационных цифровых устройств</li> <li>5. Владение техническими характеристиками, конструктивными особенностями и назначением электрооборудования</li> <li>6. Выполнение сборки схем полупроводниковых диодов и других элементов электроники, отдельных блоков цифровых устройств</li> <li>7. Определение возможности микропроцессорных средств при решении задач управления работой стационарного оборудования электронных АТС различных систем.</li> <li>8. Применение информационных технологий при решении производственных задач.</li> <li>9. Выполнение специальных компьютерных программ для работы с внешними устройствами электронных АТС.</li> </ol>

<b>Пререквизиты</b>	Основы информатики, Физика, Химия, математика.
<b>Дисциплины, формирующие модуль</b>	Информатика. Цифровые устройства и микропроцессорные системы.
<b>Тип модуля</b>	Обязательный
<b>Трудоемкость (кредиты / академические часы)</b>	2 кредита / 60 часов
<b>Продолжительность модуля</b>	семестр
<b>Форма обучения</b>	Очная
<b>Технология обучения</b>	Модульная
<b>Формы организации учебного процесса. Методы обучения.</b>	Лекция, СРСП, практический. Устный опрос, тестирование, презентация, доклад, сообщение, интервью, эссе, творческое задание, коллоквиум. проектная деятельность, кейс-задача
<b>Формы контроля</b>	Зачет
<b>Необходимые ресурсы</b>	Персональный компьютер, программное обеспечение. Интерактивная доска. Электронный учебник. Компьютерные программы. Голденберг Л.М. и др. Цифровые устройства и микропроцессорные системы. Задачи и упражнения: Учеб. пособие для ВУЗов. Л.М. Гольденберг, В.А. Малев, Г.Б. Малько- М:Радио и связь, 1992. Калабеков Б.А. Цифровые устройства и микропроцессорные системы. М: Горячая линия- Телеком, 2000. Лебедев О.Н. Микросхемы памяти и их применение.-М: Радио и связь, 1990. Логические ИС КР1533, КР1554: Справочник/Петровский И.И, Прибыльский А.В., Троян А.А., Чувелев В.С..-М: ТОО «БИНОМ», 1993. Опачий Ю.Ф., Глудкин О.П., Гуров А.И..Аналоговая и цифровая электроника.- М:Горячая Линия- Телеком, 1999. Угрюмов Е.П. Цифровая схемотехника.- СПб:БХВ- Санкт- Петербург, 2000. Усатенко С.Т., Каченюк Т.К., Терехова Н.В. Выполнение электрических схем по ЕСКД.-М: Издательство стандартов, 1989. Нсанов М.А. Цифровые устройства и микропроцессорные системы. Астана: Фолиант, 2010.
<b>Язык обучения</b>	Русский, казахский
<b>Постреквизиты</b>	Цифровые и волоконно- оптические системы передачи, Цифровые системы коммутации, Сети связи и системы коммутации.

**Спецификация базового модуля 8**  
**« Соблюдение правил техники безопасности и охрана труда»**

<b>Сфера компетенции</b>	
<b>Наименование и код модуля</b>	Соблюдение правил техники безопасности и охрана труда.
<b>Цель модуля</b>	После изучения данного модуля обучающийся будет уметь Соблюдать правила техники безопасности и охраны труда.
<b>Уровень профессиональной квалификации</b>	4
<b>Результаты обучения по модулю</b>	<p>РО 1. Соблюдать принцип приоритета сохранения здоровья и безопасности человека во время трудового процесса.</p> <p>РО 2. Соблюдать правила техники безопасности, электробезопасности и противопожарной безопасности.</p> <p>РО 3. Применять приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций.</p>
<b>Резюме содержания (разделы, темы)</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Правовые нормативные акты в области безопасности и охраны труда.</li> <li>2. Обеспечение безопасности рабочего места.</li> <li>3. Соблюдение требований производственных санитарии.</li> <li>4. Оценивание степени риска возникновения опасностей, связанных с нарушениями правил техники безопасности, электробезопасности и противопожарной безопасности.</li> <li>5. Обеспечение материалами, оборудованием, инвентарем и средствами пожаротушения при обслуживании телекоммуникационных сетей.</li> <li>6. Соблюдение техники безопасности и меры предосторожности при выполнении обслуживания сетей телекоммуникаций.</li> <li>7. Последовательное восприятие, оценивание, сравнение и анализ информации и использование её для практического решения профессиональных задач</li> <li>8. Демонстрация приемов первой помощи, методов защиты в условиях возникновения опасности для жизни в чрезвычайных ситуациях в своей профессиональной деятельности.</li> <li>9. Применение практических навыков по</li> </ol>

	обеспечению безопасности в опасных ситуациях повседневной жизни и в чрезвычайных ситуациях разного характера
<b>Пререквизиты</b>	Физика, химия.
<b>Дисциплины, формирующие модуль</b>	Охрана труда. Производственное обучение. Профессиональная практика.
<b>Тип модуля (обязательный, по выбору)</b>	Обязательный
<b>Трудоемкость (кредиты /академические часы)</b>	2 кредита / 60 часов
<b>Продолжительность модуля</b>	семестр
<b>Форма обучения</b>	Очная
<b>Технология обучения</b>	Модульная
<b>Формы организации учебного процесса. Методы обучения.</b>	Лекция, СРСП, практический.  Устный опрос, тестирование, презентация, доклад, сообщение, интервью, эссе, творческое задание, коллоквиум. проектная деятельность, кейс-задача
<b>Формы контроля</b>	Зачет
<b>Необходимые ресурсы</b>	Персональный компьютер, программное обеспечение. Интерактивная доска. Электронный учебник. Кукин П.П., Лапин В.Л., Пономарев Н.Л., Сердюк Н.И. Безопасность жизнедеятельности. Безопасность технологических процессов и производств (ОТ). М: Высшая школа 2002г. Баклашов Н.И., Китаева Н.Ж., Терехов Б.Д. Охрана труда на предприятиях связи и охрана окружающей среды. - М: Радио и связь. 1989г. Охрана труда в электроустановках. Под. ред. Б.А. Князевского. М: 1981г. Правила ТБ при работе на станциях проводного вещания.
<b>Язык обучения</b>	Русский, казахский
<b>Постреквизиты</b>	Технологическая практика, преддипломная практика.

**Спецификация профессионального модуля 1.  
«Организация работ по сборке, монтажу и демонтажу радиоэлектронной  
техники»**

<b>Сфера компетенции</b>	Организация работ по сборке, монтажу и демонтажу радиоэлектронной техники.
<b>Наименование и код модуля</b>	Сборка, монтаж и демонтаж устройств, блоков и приборов радиоэлектронной техники.
<b>Цель модуля</b>	После изучения данного модуля обучающийся будет уметь выполнять сборку, монтаж и демонтаж устройств, блоков и приборов радиоэлектронной техники.
<b>Уровень профессиональной квалификации</b>	5
<b>Результаты обучения по модулю</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Планировать схему радиоэлектронной техники</li> <li>2. Применять контрольно-измерительные приборы для проведения сборочных, монтажных и демонтажных работ</li> <li>3. Применять радиомонтажные приборы для проведения сборочных, монтажных и демонтажных работ</li> <li>4. Проводить сборку, монтаж и демонтаж устройств, блоков и приборов радиоэлектронной техники</li> </ol>
<b>Резюме содержания (разделы, темы)</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Построение схемы радиоэлектронной техники</li> <li>2. Описывание принципа работы схемы</li> <li>3. Перечисление назначения элементов схемы</li> <li>4. Контроль использования контрольно-измерительных и радиомонтажных приборов и соблюдения техники безопасности</li> <li>5. Перечисление назначений используемых контрольно-измерительных и радиомонтажных приборов</li> <li>6. Анализ характеристик и параметров элементов схемы</li> <li>7. Анализ схемы радиоэлектронной техники</li> <li>8. Подбор радиомонтажных и контрольно-измерительных приборов</li> <li>9. Подбор радиоэлементов схемы</li> </ol>
<b>Пререквизиты</b>	Физика, Математика, Геометрия, Информатика
<b>Дисциплины, формирующие модуль</b>	Материаловедение, электрорадиоматериалы и радиокомпоненты Безопасность жизнедеятельности Технология монтажа устройств, блоков и

	<p>приборов радиоэлектронной техники  Технология сборки устройств, блоков и приборов радиоэлектронной техники  Производственная практика  Менеджмент</p>
<b>Тип модуля (обязательный, по выбору)</b>	Обязательный
<b>Трудоемкость (кредиты / академические часы)</b>	10 кредитов / 300 часов
<b>Продолжительность модуля</b>	
<b>Форма обучения</b>	Очная
<b>Технология обучения</b>	Модульная
<b>Формы организации учебного процесса.</b>	Лекция, СРСП, практическое занятие, лабораторное занятие, практика
<b>Методы обучения.</b>	Устный опрос, тестирование, презентация, доклад, сообщение, интервью, эссе, творческое задание, коллоквиум. проектная деятельность, кейс-задача
<b>Формы контроля</b>	Зачет, практическая работа, экзамен
<b>Необходимые ресурсы</b>	Персональный компьютер, программное обеспечение, радиомонтажное оборудование: монтажная паяльная станция, демонтажная паяльная станция, радиомонтажные инструменты, светильник, паяльник, радиоэлементы, осциллограф, мультиметр, дымоуловители, наконечники для паяльника и т.д. Учебно-методические пособия: Ярочкина Г.В. «Радиоэлектронная аппаратура и приборы»; Н. А. Олифиренко, И. В. Овчинникова, Т. Н. Хлыстунова – «Сборка, монтаж, регулировка и ремонт электрооборудования»; Арзамасов В.Б., Волчков А.Н., Головин В.А. - "Материаловедение и технология конструкционных материалов"; Кабушкин Н. И. – «Основы менеджмента»
<b>Язык обучения</b>	Русский, казахский
<b>Постреквизиты</b>	Основы менеджмента, Информационные технологии, Делопроизводство, Основы моделирования, Основы электротехники, Основы электроники

**Спецификация профессионального модуля 2.  
«Организация работ по настройке и регулировке устройств, блоков и приборов радиоэлектронной техники»**

<b>Сфера компетенции</b>	Организация работ по настройке и регулировке устройств, блоков и приборов радиоэлектронной техники
<b>Наименование и код модуля</b>	Настройка и регулировка параметров устройств, блоков и приборов радиоэлектронной техники
<b>Цель модуля</b>	После изучения данного модуля обучающийся будет уметь выполнять настройку и регулировку параметров устройств, блоков и приборов радиоэлектронной техники
<b>Уровень профессиональной квалификации</b>	5
<b>Результаты обучения по модулю</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Выполнять радиотехнические расчеты различных электрических и электронных схем</li> <li>2. Осуществлять проверку характеристик и настроек приборов и устройств радиоэлектронной техники</li> <li>3. Осуществлять настройку и регулировку устройств и блоков радиоэлектронной техники согласно техническим условиям</li> </ol>
<b>Резюме содержания (разделы, темы)</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Определение технических характеристик и параметров элементов схемы</li> <li>2. Определение математических формул для расчёта технических параметров и характеристик элементов схемы для определенного вида радиоэлектронной техники</li> <li>3. Сбор результатов расчётов и их анализ</li> <li>4. Сопоставление результатов проверки технических характеристик и параметров с расчётными данными</li> <li>5. Анализ причин различия расчётных данных и результатов проверки</li> <li>6. Устранение причин различий расчётных данных и результатов проверки</li> <li>7. Перечисление назначений и принципов действия средств измерения</li> <li>8. Учёт технических условий и инструкций на настраиваемую и регулируемую радиоэлектронную технику</li> <li>9. Контроль настройки и регулировки технических параметров и характеристик элементов схемы согласно расчётам</li> </ol>

<b>Пререквизиты</b>	Физика, Математика, Геометрия, Информатика
<b>Дисциплины, формирующие модуль</b>	Методы эксплуатации контрольно-измерительного оборудования и технологического оснащения сборки и монтажа Методы настройки и регулировки устройств и блоков радиоэлектронных приборов Производственная практика Менеджмент
<b>Тип модуля (обязательный, по выбору)</b>	Обязательный
<b>Трудоемкость (кредиты / академические часы)</b>	10 кредитов / 300 часов
<b>Продолжительность модуля</b>	
<b>Форма обучения</b>	Очная
<b>Технология обучения</b>	Модульная
<b>Формы организации учебного процесса. Методы обучения.</b>	Лекция, СРСП, практическое занятие, лабораторное занятие, практика Устный опрос, тестирование, презентация, доклад, сообщение, интервью, эссе, творческое задание, коллоквиум. проектная деятельность, кейс-задача
<b>Формы контроля</b>	Зачет, практическая работа, экзамен
<b>Необходимые ресурсы</b>	Персональный компьютер, программное обеспечение, радиомонтажное оборудование: монтажная паяльная станция, демонтажная паяльная станция, радиомонтажные инструменты, светильник, паяльник, радиоэлементы, осциллограф, мультиметр, дымоуловители, наконечники для паяльника и т.д. Учебно-методические пособия: Ярочкина Г.В. «Радиоэлектронная аппаратура и приборы»; Н. А. Олифиренко, И. В. Овчинникова, Т. Н. Хлыстунова – «Сборка, монтаж, регулировка и ремонт электрооборудования»; Кабушкин Н. И. – «Основы менеджмента»;
<b>Язык обучения</b>	Русский, казахский
<b>Постреквизиты</b>	Основы менеджмента, Информационные технологии, Делопроизводство, Основы моделирования, Основы электротехники, Основы электроники

**Спецификация профессионального модуля 3.  
«Организация работ по ремонту радиоэлектронной техники.»**

<b>Сфера компетенции</b>	Организация работ по диагностике и ремонту радиоэлектронной техники.
<b>Наименование и код модуля</b>	Организация работ по ремонту радиоэлектронной техники.
<b>Цель модуля</b>	После изучения данного модуля обучающийся будет уметь организовывать работы по ремонту радиоэлектронного оборудования
<b>Уровень профессиональной квалификации</b>	5
<b>Результаты обучения по модулю</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Выявлять неработоспособные элементы схемы</li> <li>2. Проводить ремонтные работы</li> <li>3. Вести учет отремонтированной радиоэлектронной техники</li> </ol>
<b>Резюме содержания (разделы, темы)</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Перечисление принципов работы элементов схемы</li> <li>2. Перечисление параметров элементов схемы</li> <li>3. Измерения параметров элементов схемы</li> <li>4. Сравнение параметров элементов перечня с результатами измерения</li> <li>5. Утилизация старых элементов схемы</li> <li>6. Покупка новых элементов схемы</li> <li>7. Контроль ремонта неработоспособных элементов схемы</li> <li>8. Учет замененных элементов схемы</li> <li>9. Учет настроек неработоспособных элементов схемы.</li> <li>10. Учет отремонтированных элементов схемы</li> </ol>
<b>Пререквизиты</b>	Физика, Математика, Геометрия, Информатика
<b>Дисциплины, формирующие модуль</b>	<p>Материаловедение, электрорадиоматериалы и радиокомпоненты</p> <p>Безопасность жизнедеятельности</p> <p>Технология монтажа устройств, блоков и приборов радиоэлектронной техники</p> <p>Производственная практика</p> <p>Менеджмент</p>
<b>Тип модуля (обязательный, по выбору)</b>	Обязательный
<b>Трудоемкость</b>	16 кредитов / 480 часов

<b>(кредиты /академические часы)</b>	
<b>Продолжительность модуля</b>	
<b>Форма обучения</b>	Очная
<b>Технология обучения</b>	Модульная
<b>Формы организации учебного процесса.</b>	Лекция, СРСП, практическое занятие, лабораторное занятие, практика
<b>Методы обучения.</b>	Устный опрос, тестирование, презентация, доклад, сообщение, интервью, эссе, творческое задание, коллоквиум. проектная деятельность, кейс-задача
<b>Формы контроля</b>	Зачет, практическая работа, экзамен
<b>Необходимые ресурсы</b>	Персональный компьютер, программное обеспечение, радиомонтажное оборудование: монтажная паяльная станция, демонтажная паяльная станция, радиомонтажные инструменты, светильник, паяльник, радиоэлементы, осциллограф, мультиметр, дымоуловители, наконечники для паяльника и т.д. Учебно-методические пособия: Изюмов Н. М. Линде Д. П. – «Основы радиотехники», Зырянов Ю. Т., Белоусов О. А., Федюнин П. А. – «Основы радиотехнических систем», Кабушкин Н. И. – «Основы менеджмента»; Петров В. Д. – «Регулировка, диагностика и мониторинг работоспособности смонтированных узлов, блоков и приборов радиоэлектронной аппаратуры, аппаратуры проводной связи, элементов узлов импульсной и вычислительной техники»; Девидсон, Г.Л. – «Поиск неисправностей и ремонт электронной аппаратуры»
<b>Язык обучения</b>	Русский, казахский
<b>Постреквизиты</b>	Основы менеджмента, Информационные технологии, Делопроизводство, Основы моделирования, Основы электротехники, Основы электроники

**Спецификация профессионального модуля 4.  
«Организация работ по диагностике радиоэлектронной техники»**

<b>Сфера компетенции</b>	<b>Организация работ по диагностике и ремонту радиоэлектронной техники.</b>
<b>Наименование и код модуля</b>	Организация работ по диагностике радиоэлектронной техники.
<b>Цель модуля</b>	После изучения данного модуля обучающийся будет уметь организовывать работы по диагностике радиоэлектронной техники.
<b>Уровень профессиональной квалификации</b>	5
<b>Результаты обучения по модулю</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Производить контроль параметров радиоэлектронной техники в процессе эксплуатации</li> <li>2. Применять программные средства при проведении диагностики радиоэлектронной техники</li> <li>3. Составлять алгоритмы диагностики для радиоэлектронной техники</li> </ol>
<b>Резюме содержания (разделы, темы)</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Анализ параметров радиоэлектронной техники в процессе эксплуатации</li> <li>2. Сверка результатов измерения параметров радиоэлектронной техники в процессе эксплуатации с перечнем технических параметров радиоэлектронной техники</li> <li>3. Контроль настройки параметров радиоэлектронной техники согласно с перечнем технических параметров</li> <li>4. Перечисление программных средств для диагностики радиоэлектронной техники</li> <li>5. Владение персональным компьютером</li> <li>6. Анализ состояния оборудования и оценка его работоспособности</li> <li>7. Планирование порядка действий при диагностике радиоэлектронной техники</li> <li>8. Вывод результатов диагностики</li> <li>9. Анализ результатов диагностики</li> </ol>
<b>Пререквизиты</b>	Физика, Математика, Геометрия, Информатика
<b>Дисциплины, формирующие модуль</b>	Теоретические основы диагностики обнаружения отказов и дефектов различных видов радиоэлектронной техники Теоретические основы ремонта различных видов

	радиоэлектронной техники Производственная практика Менеджмент
<b>Тип модуля (обязательный, по выбору)</b>	Обязательный
<b>Трудоемкость (кредиты РК/академические часы)</b>	8 кредитов / 240 часов
<b>Продолжительность модуля</b>	
<b>Форма обучения</b>	Очная
<b>Технология обучения</b>	Модульная / дуальная
<b>Формы организации учебного процесса.</b>	Лекция, СРСП, практическое занятие, лабораторное занятие, практика
<b>Методы обучения.</b>	Устный опрос, тестирование, презентация, доклад, сообщение, интервью, эссе, творческое задание, коллоквиум. проектная деятельность, кейс-задача
<b>Формы контроля</b>	Зачет, практическая работа, экзамен
<b>Необходимые ресурсы</b>	Персональный компьютер, программное обеспечение, радиомонтажное оборудование: монтажная паяльная станция, демонтажная паяльная станция, радиомонтажные инструменты, светильник, паяльник, радиоэлементы, осциллограф, мультиметр, дымоуловители, наконечники для паяльника и т.д. Учебно- методические пособия: Изюмов Н. М. Линде Д. П. – «Основы радиотехники», Зырянов Ю. Т., Белоусов О. А., Федюнин П. А. – «Основы радиотехнических систем», Кабушкин Н. И. – «Основы менеджмента»; Петров В. Д. – «Регулировка, диагностика и мониторинг работоспособности смонтированных узлов, блоков и приборов радиоэлектронной аппаратуры, аппаратуры проводной связи, элементов узлов импульсной и вычислительной техники»
<b>Язык обучения</b>	Русский, казахский
<b>Постреквизиты</b>	Основы менеджмента, Информационные технологии, Делопроизводство, Основы моделирования, Основы электротехники, Основы электроники

**Спецификация профессионального модуля 5.  
«Планирование стандартных испытаний устройств, блоков и приборов  
радиоэлектронной техники»**

<b>Сфера компетенции</b>	Планирование стандартных испытаний устройств, блоков и приборов радиоэлектронной техники
<b>Наименование и код модуля</b>	Испытания радиоэлектронной техники
<b>Цель модуля</b>	После изучения данного модуля обучающийся будет уметь проводить испытания радиоэлектронной техники
<b>Уровень профессиональной квалификации</b>	5
<b>Результаты обучения по модулю</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Определяет методику проведения испытаний радиоэлектронной техники</li> <li>2. Анализировать причины отказа радиоэлектронной техники во время испытаний</li> <li>3. Делает выводы по результатам испытания</li> </ol>
<b>Резюме содержания (разделы, темы)</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Организация мероприятий по испытанию радиоэлектронной техники по порядку проведения, определённой технической документацией</li> <li>2. Анализ отдельных характеристик радиоэлектронной техники</li> <li>3. Организация испытаний по характеру внешних воздействий</li> <li>4. Контроль работоспособности каждого элемента схемы</li> <li>5. Проверка настройки и регулировки радиотехнического устройства</li> <li>6. Анализ причин отказа радиоэлектронной техники</li> <li>7. Перечисление требования к параметрам радиоэлектронной техники</li> <li>8. Определение условия работы радиоэлектронной техники</li> <li>9. Оценка работоспособности радиоэлектронной техники</li> </ol>
<b>Пререквизиты</b>	Физика, Математика, Геометрия, Информатика
<b>Дисциплины, формирующие модуль</b>	<p>Методы проведения испытаний радиоэлектронной техники</p> <p>Основы радиотехники</p> <p>Методы и средства проверки</p>

	<p>электроизмерительных приборов  Методы и технологии проведения испытаний радиоэлектронной техники  Производственная практика  Менеджмент</p>
<b>Тип модуля (обязательный, по выбору)</b>	Обязательный
<b>Трудоемкость (кредиты /академические часы)</b>	7 кредитов / 210 часов
<b>Продолжительность модуля</b>	
<b>Форма обучения</b>	Очная
<b>Технология обучения</b>	Модульная
<b>Формы организации учебного процесса.</b>	Лекция, СРСР, практическое занятие, лабораторное занятие, практика
<b>Методы обучения.</b>	Устный опрос, тестирование, презентация, доклад, сообщение, интервью, эссе, творческое задание, коллоквиум. проектная деятельность, кейс-задача
<b>Формы контроля</b>	Зачёт, курсовая работа, экзамен
<b>Необходимые ресурсы</b>	Персональный компьютер, программное обеспечение, радиомонтажное оборудование: монтажная паяльная станция, демонтажная паяльная станция, радиомонтажные инструменты, светильник, паяльник, радиоэлементы, осциллограф, мультиметр, дымоуловители, наконечники для паяльника и т.д. Учебно-методические пособия: Изюмов Н. М. Линде Д. П. – «Основы радиотехники», Зырянов Ю. Т., Белоусов О. А., Федюнин П. А. – «Основы радиотехнических систем», Кабушкин Н. И. – «Основы менеджмента»; Малинский В. Д. – «Испытания радиоаппаратуры»
<b>Язык обучения</b>	Русский, казахский
<b>Постреквизиты</b>	Основы менеджмента, Информационные технологии, Делопроизводство, Основы моделирования, Основы электротехники, Основы электроники

**Спецификация профессионального модуля 6.  
«Организация работ по проверке состояния поступившего из ремонта  
оборудования»**

<b>Сфера компетенции</b>	Организация работ по контролю технического состояния оборудования, поступившего из ремонта
<b>Наименование и код модуля</b>	Организация работ по проверке состояния поступившего из ремонта оборудования
<b>Цель модуля</b>	После изучения данного модуля обучающийся будет уметь организовывать работы по проверке состояния поступившего из ремонта оборудования
<b>Уровень профессиональной квалификации</b>	5
<b>Результаты обучения по модулю</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Проверять состояние поступившего из ремонта оборудования</li> <li>2. Вести учет и анализ показателей использования радиоэлектронного оборудования</li> <li>3. Оценивать техническое состояние радиоэлектронного оборудования</li> </ol>
<b>Резюме содержания (разделы, темы)</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Проверка работоспособности радиоэлектронной техники</li> <li>2. Анализ параметров элементов схемы</li> <li>3. Сверка результатов с данными из технической документации радиоэлектронной техники</li> <li>4. Проверка соблюдения правил технической эксплуатации и ухода за радиоэлектронным оборудованием</li> <li>5. Выявление монтажа или демонтажа схем радиоэлектронного оборудования</li> <li>6. Выявление замены элементов схемы радиоэлектронного оборудования</li> <li>7. Определение уровень износа радиоэлектронного оборудования</li> <li>8. Прогнозирует дальнейший срок службы радиоэлектронного оборудования</li> <li>9. Объясняет оценку технического состояния радиоэлектронного оборудования</li> </ol>
<b>Пререквизиты</b>	Физика, Математика, Геометрия, Информатика
<b>Дисциплины, формирующие модуль</b>	<p>Основы схемотехники в телекоммуникациях</p> <p>Теория электрической связи</p> <p>Теория электрических цепей в телекоммуникациях</p> <p>Технические средства контроля работы</p>

	радиоэлектронного оборудования, перспективы и направления их совершенствования Производственная практика Менеджмент
<b>Тип модуля (обязательный, по выбору)</b>	Обязательный
<b>Трудоемкость (кредиты /академические часы)</b>	6 кредитов / 180 часов
<b>Продолжительность модуля</b>	
<b>Форма обучения</b>	Очная
<b>Технология обучения</b>	Модульная
<b>Формы организации учебного процесса.  Методы обучения.</b>	Лекция, СРСП, практическое занятие, лабораторное занятие, практика  Устный опрос, тестирование, презентация, доклад, сообщение, интервью, эссе, творческое задание, коллоквиум. проектная деятельность, кейс-задача
<b>Формы контроля</b>	Зачет, практическая работа, экзамен
<b>Необходимые ресурсы</b>	Персональный компьютер, программное обеспечение, радиомонтажное оборудование: монтажная паяльная станция, демонтажная паяльная станция, радиомонтажные инструменты, светильник, паяльник, радиоэлементы, осциллограф, мультиметр, дымоуловители, наконечники для паяльника и т.д. Учебно-методические пособия: Изюмов Н. М. Линде Д. П. – «Основы радиотехники», Зырянов Ю. Т., Белоусов О. А., Федюнин П. А. – «Основы радиотехнических систем», Кабушкин Н. И. – «Основы менеджмента»; Петров В. Д. – «Регулировка, диагностика и мониторинг работоспособности смонтированных узлов, блоков и приборов радиоэлектронной аппаратуры, аппаратуры проводной связи, элементов узлов импульсной и вычислительной техники»; Девидсон, Г.Л. – «Поиск неисправностей и ремонт электронной аппаратуры»
<b>Язык обучения</b>	Русский, казахский
<b>Постреквизиты</b>	Основы менеджмента, Информационные технологии, Делопроизводство, Основы моделирования, Основы электротехники, Основы электроники

**Спецификация профессионального модуля 7.  
«Мониторинг причин и характера возникновения дефектов»**

<b>Сфера компетенции</b>	Анализ причин и характера возникновения дефектов
<b>Наименование и код модуля</b>	Анализ причин и характера возникновения дефектов
<b>Цель модуля</b>	После изучения данного модуля обучающийся будет уметь анализировать причины и характер возникновения дефектов
<b>Уровень профессиональной квалификации</b>	5
<b>Результаты обучения по модулю</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Определять характер возникновения разных видов дефектов</li> <li>2. Проводить анализ причин возникновения разных видов дефектов</li> <li>3. Работать с проектной, конструкторской и технической документацией</li> </ol>
<b>Резюме содержания (разделы, темы)</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Определение характера возникновения конструкционных видов дефектов</li> <li>2. Определение характера возникновения производственных видов дефектов</li> <li>3. Определение характера возникновения эксплуатационных видов дефектов</li> <li>4. Анализ причин возникновения конструкционных видов дефектов</li> <li>5. Анализ причин возникновения производственных видов дефектов</li> <li>6. Анализ причин возникновения эксплуатационных видов дефектов</li> <li>7. Анализ проектной документации радиоэлектронной техники</li> <li>8. Анализ технической документации радиоэлектронной техники</li> <li>9. Анализ конструкторской документации радиоэлектронной техники</li> </ol>
<b>Пререквизиты</b>	Физика, Математика, Геометрия, Информатика
<b>Дисциплины, формирующие модуль</b>	<p>Основы схемотехники в телекоммуникациях</p> <p>Теория электрической связи</p> <p>Теория электрических цепей в телекоммуникациях</p> <p>Технические средства контроля работы радиоэлектронного оборудования, перспективы и направления их совершенствования</p>

	Производственная практика Менеджмент
<b>Тип модуля (обязательный, по выбору)</b>	Обязательный
<b>Трудоемкость (кредиты /академические часы)</b>	7 кредитов / 210 часов
<b>Продолжительность модуля</b>	
<b>Форма обучения</b>	Очная
<b>Технология обучения</b>	Модульная
<b>Формы организации учебного процесса.</b>	Лекция, СРСП, практическое занятие, лабораторное занятие, практика
<b>Методы обучения.</b>	Устный опрос, тестирование, презентация, доклад, сообщение, интервью, эссе, творческое задание, коллоквиум. проектная деятельность, кейс-задача
<b>Формы контроля</b>	Курсовая работа, зачет, практическая работа, экзамен
<b>Необходимые ресурсы</b>	Персональный компьютер, программное обеспечение, радиомонтажное оборудование: монтажная паяльная станция, демонтажная паяльная станция, радиомонтажные инструменты, светильник, паяльник, радиоэлементы, осциллограф, мультиметр, дымоуловители, наконечники для паяльника и т.д. Учебно-методические пособия: Изюмов Н. М. Линде Д. П. – «Основы радиотехники», Зырянов Ю. Т., Белоусов О. А., Федюнин П. А. – «Основы радиотехнических систем», Кабушкин Н. И. – «Основы менеджмента»; Петров В. Д. – «Регулировка, диагностика и мониторинг работоспособности смонтированных узлов, блоков и приборов радиоэлектронной аппаратуры, аппаратуры проводной связи, элементов узлов импульсной и вычислительной техники»; Девидсон, Г.Л. – «Поиск неисправностей и ремонт электронной аппаратуры»
<b>Язык обучения</b>	Русский, казахский
<b>Постреквизиты</b>	Основы менеджмента, Информационные технологии, Делопроизводство, Основы моделирования, Основы электротехники, Основы электроники

**Спецификация профессионального модуля 8.  
«Разработка и оформление конструкторских и технических  
документаций и других нормативно-технические документов в  
соответствии с требованиями стандартов, ГОСТ, ЕСКД и других  
нормативно-технических документов»**

<b>Сфера компетенции</b>	Разработка конструкторской и технической документации радиоэлектронной техники
<b>Наименование и код модуля</b>	Разработка и оформление конструкторских и технических документаций и других нормативно-технические документы в соответствии с требованиями стандартов, ГОСТ, ЕСКД и других нормативно-технических документов
<b>Цель модуля</b>	После изучения данного модуля обучающийся будет уметь разрабатывать и оформлять конструкторских и технических документаций и других нормативно-технические документы в соответствии с требованиями стандартов, ГОСТ, ЕСКД и других нормативно-технических документов
<b>Уровень профессиональной квалификации</b>	5
<b>Результаты обучения по модулю</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Разрабатывать инструкцию по эксплуатации радиоэлектронной техники</li> <li>2. Разрабатывать перечень технических параметров радиоэлектронной техники</li> <li>3. Оформление технической документации радиоэлектронной техники</li> </ol>
<b>Резюме содержания (разделы, темы)</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Анализ правил эксплуатации радиоэлектронной техники</li> <li>2. Выявление запрещенных действий, применимых к радиоэлектронной технике</li> <li>3. Обеспечение безопасной эксплуатации радиоэлектронной техники</li> <li>4. Перечисление технических параметров радиоэлектронной техники</li> <li>5. Убеждается в правильности технических параметров</li> <li>6. Определение максимальных и минимальных параметров радиоэлектронной техники, обеспечивающие ее работоспособность</li> <li>7. Перечисление правил эксплуатации радиоэлектронной техники в соответствии с</li> </ol>

	<p>требованиями стандартов</p> <p>8. Перечисление технических параметров радиоэлектронной техники в соответствии с требованиями стандартов</p> <p>9. Перечисление требований стандартов, ГОСТ, ЕСКД и других нормативно-технических документов</p>
<b>Пререквизиты</b>	Физика, Математика, Геометрия, Информатика
<b>Дисциплины, формирующие модуль</b>	<p>Основы схемотехники в телекоммуникациях</p> <p>Теория электрической связи</p> <p>Теория электрических цепей в телекоммуникациях</p> <p>Технические средства контроля работы радиоэлектронного оборудования, перспективы и направления их совершенствования</p> <p>Производственная практика</p> <p>Менеджмент</p>
<b>Тип модуля</b>	Обязательный
<b>Трудоемкость (кредиты / академические часы)</b>	10 кредитов / 300 часов
<b>Продолжительность модуля</b>	
<b>Форма обучения</b>	Очная
<b>Технология обучения</b>	Модульная
<b>Формы организации учебного процесса.</b>	Лекция, СРСП, практическое занятие, лабораторное занятие, практика
<b>Методы обучения.</b>	Устный опрос, тестирование, презентация, доклад, сообщение, интервью, эссе, творческое задание, коллоквиум. проектная деятельность, кейс-задача
<b>Формы контроля</b>	Зачет, экзамен
<b>Необходимые ресурсы</b>	Персональный компьютер, программное обеспечение. Учебно-методические пособия: ЕСКД, ГОСТ, ЕСТД, В. Б. Ясинский – «Разработка технологической документации»; Кабушкин Н. И. – «Основы менеджмента»
<b>Язык обучения</b>	Русский, казахский
<b>Постреквизиты</b>	Основы менеджмента, Информационные технологии, Делопроизводство, Основы моделирования, Основы электротехники, Основы электроники

**Спецификация профессионального модуля 9  
«Разработка перспективных технических требований к проектируемой  
радиоэлектронной аппаратуре»**

<b>Сфера компетенции</b>	Разработка методов приема, передачи и обработки сигналов, обеспечивающих рост технических характеристик радиоэлектронной аппаратуры
<b>Наименование и код модуля</b>	Разработка перспективных технических требований к проектируемой радиоэлектронной аппаратуре
<b>Цель модуля</b>	После изучения данного модуля обучающийся будет уметь разрабатывать перспективные технические требования к проектируемой радиоэлектронной аппаратуре
<b>Уровень профессиональной квалификации</b>	5
<b>Результаты обучения по модулю</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Вести мониторинг рынка новых решений в области разработки радиоэлектронного оборудования</li> <li>2. Выполнять расчеты по проекту в соответствии с техническим заданием</li> <li>3. Разрабатывать перспективные технические требования к проектируемой радиоэлектронной аппаратуре</li> </ol>
<b>Резюме содержания (разделы, темы)</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Определение источников информации для мониторинга рынка радиоэлектронной техники</li> <li>2. Выделение необходимой информации</li> <li>3. Систематизация полученной информации</li> <li>4. Определение технического задания</li> <li>5. Технические расчёты для улучшения технических характеристик радиоэлектронной аппаратуры</li> <li>6. Проведение экспериментов, используя выполненные расчёты</li> <li>7. Определение альтернативных требований к проектируемой радиоэлектронной аппаратуре</li> <li>8. Генерирование идей по улучшению технических характеристик радиоэлектронной аппаратуры</li> <li>9. Противопоставление разработанных перспективных технических требований с предыдущими</li> </ol>
<b>Пререквизиты</b>	Физика, Математика, Геометрия, Информатика
<b>Дисциплины, формирующие модуль</b>	<p>Основы схемотехники в телекоммуникациях</p> <p>Теория электрической связи</p> <p>Теория электрических цепей в телекоммуникациях</p>

	Технические средства контроля работы радиоэлектронного оборудования, перспективы и направления их совершенствования Производственная практика Менеджмент
<b>Тип модуля (обязательный, по выбору)</b>	Обязательный
<b>Трудоемкость (кредиты РК/академические часы)</b>	10 кредитов / 300 часов
<b>Продолжительность модуля</b>	
<b>Форма обучения</b>	Очная
<b>Технология обучения</b>	Модульная / дуальная
<b>Формы организации учебного процесса.</b>	Лекция, СРСП, практическое занятие, лабораторное занятие, практика
<b>Методы обучения.</b>	Устный опрос, тестирование, презентация, доклад, сообщение, интервью, эссе, творческое задание, коллоквиум. проектная деятельность, кейс-задача
<b>Формы контроля</b>	Курсовая работа, зачет, практическая работа, экзамен
<b>Необходимые ресурсы</b>	Персональный компьютер, программное обеспечение, радиомонтажное оборудование: монтажная паяльная станция, демонтажная паяльная станция, радиомонтажные инструменты, светильник, паяльник, радиоэлементы, осциллограф, мультиметр, дымоуловители, наконечники для паяльника и т.д. Учебно-методические пособия: Изюмов Н. М. Линде Д. П. – «Основы радиотехники», Зырянов Ю. Т., Белоусов О. А., Федюнин П. А. – «Основы радиотехнических систем», Кабушкин Н. И. – «Основы менеджмента»; Миленин Н. К – «Электроника и схемотехника»; К. К. Васильев – «Теория Электрической Связи»
<b>Язык обучения</b>	Русский, казахский
<b>Постреквизиты</b>	Основы менеджмента, Информационные технологии, Делопроизводство, Основы моделирования, Основы электротехники, Основы электроники



## ПЛАН УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА

**Код и профиль образования:** 1300000 – Связь, телекоммуникации и информационные технологии  
**Специальность:** 1306000 – Радиоэлектроника и связь (по видам)  
**Квалификация:** 1306164 – «Прикладной бакалавр радиотехники»

**Форма обучения:** очная  
**Нормативный срок обучения:** 2 года 10 месяцев на базе общего среднего образования

Индекс	Модули и виды учебной деятельности	Кол-во кредитов	Форма контроля		Объем учебного времени (часы)						Распределение по курсам			
			Экзамен	Дифференцированный зачет	Всего часов	Из них:				По формам организации обучения				
						По видам обучения			Аудит-х, контактных			СРО		
						Теоретическое обучение	Лабораторно-практические работы, курсовые проекты и работы	Практическое обучение**				СРОП	СРОС	

<b>БМ</b>	<b>Базовые модули</b>	<b>30</b>	<b>3</b>	<b>8</b>	<b>900</b>	<b>630</b>	<b>270</b>		<b>720</b>	<b>180</b>	<b>60</b>	<b>1-6</b>
БМ 1	Применение профессиональной лексики, составление деловых бумаг в сфере профессиональной деятельности	6	+	+	180	120	60		120	60	15	1-6
БМ 2	Развитие и совершенствование физических качеств	6	+	+	180	30	150		180			1-6
БМ 3	Применение основ социальных наук для социализации и адаптации в обществе и трудовом коллективе	6		+	180	180			150	30	-	1-6
БМ 4	Чтение чертежей	2		+	60	30	30		30	30	15	1-6
БМ 5	Применение базовых знаний экономики в профессиональной деятельности	3		+	90	60			60	30	15	1-6
БМ 6	Понимание истории, роли и места Казахстана в мировом сообществе	3		+	90	90	-		90	-	-	1-6
БМ 7	Применение цифровых устройств и микропроцессорных систем в технике связи	2	+	+	60	30	30		30	30	15	1-6
БМ 8	Соблюдение правил техники безопасности и охрана труда	2		+	60	60	-		60			1-6
<b>ПМ</b>	<b>Профессиональные модули по рабочим квалификациям</b>	<b>36</b>	<b>+</b>	<b>+</b>	<b>1080</b>	<b>600</b>	<b>240</b>	<b>240</b>	<b>600</b>	<b>480</b>	<b>120</b>	<b>1-6</b>
ПМ 1	Организация работ по сборке, монтажу и демонтажу радиоэлектронной техники.	10	+	+	300	180	60	60	180	120	60	1-6
ПМ 2	Организация работ по настройке и регулировке устройств, блоков и	10	+	+	300	180	60	60	180	120	60	1-6

	приборов радиоэлектронной техники											
ПМ 3	Организация работ по ремонту радиоэлектронной техники.	16	+	+	480	240	120	120	240	240	-	1-6
	<b>Профессиональные модули квалификации специалиста среднего звена</b>	<b>21</b>	<b>+</b>	<b>+</b>	<b>630</b>	<b>300</b>	<b>240</b>	<b>90</b>	<b>300</b>	<b>330</b>	<b>180</b>	<b>1-6</b>
ПМ 4	Организация работ по диагностике радиоэлектронной техники.	8	+	+	240	120	90	30	120	120	90	1-6
ПМ 5	Планирование стандартных испытаний устройств, блоков и приборов радиоэлектронной техники	7	+	+	210	90	90	30	90	120	60	1-6
ПМ 6	Организация работ по проверке состояния поступившего из ремонта оборудования	6	+	+	180	90	60	30	90	90	30	1-6
	<b>Профессиональные модули квалификации прикладного бакалавра</b>	<b>27</b>	<b>+</b>	<b>+</b>	<b>810</b>	<b>240</b>	<b>390</b>	<b>180</b>	<b>240</b>	<b>570</b>	<b>390</b>	
ПМ 7	Мониторинг причин и характера возникновения дефектов	7	+	+	210	90	60	60	90	120	60	1-6
ПМ 8	Разработка и оформление конструкторских и технических документаций и других нормативно-технические документы в соответствии с требованиями стандартов, ГОСТ, ЕСКД и других нормативно-	10	+	+	300	90	150	60	90	210	150	1-6

	технических документов											
ПМ 9	Разработка перспективных технических требований к проектируемой радиоэлектронной аппаратуре	10	+	+	300	60	180	60	60	240	180	1-6
	<b>Итого:</b>	<b>114</b>			<b>3420</b>	<b>1770</b>	<b>1140</b>	<b>510</b>	<b>1860</b>	<b>1560</b>	<b>750</b>	
ПП	Профессиональная практика (учебная, производственная, преддипломная)	42			1260			1260	180	1080	300	1-6
ДП	Дипломное проектирование***	9			270		270		60	210	30	6
ПА	Промежуточная аттестация	10			300	300			300			1-6
ИА	Итоговая аттестация	2			60	60			60			6
	<b>Итого на обязательное обучение:</b>	<b>180</b> <b>(144</b> <b>+36)</b>			<b>5400</b> <b>(4320</b> <b>+1080)</b>	<b>2130</b>	<b>1410</b>	<b>1770</b>	<b>2460</b>	<b>2850</b>	<b>1080</b>	
К	Консультации	10			300	300				300		1-6
Ф	Факультативные занятия	11			330	330				330		1-6
	<b>Всего:</b>	<b>201</b> <b>(165</b> <b>+36)</b>			<b>6030</b> <b>(4950</b> <b>+1080)</b>	<b>2760</b>	<b>1410</b>	<b>1770</b>	<b>2460</b>	<b>3480</b>	<b>1080</b>	

Примечание:

\*Формы контроля (количество курсовых работ, экзаменов), порядок изучения дисциплин (распределение по семестрам) являются примерными и могут изменяться в зависимости от форм обучения, специфики специальностей, местных и других условий (обстоятельств), в т.ч. в соответствии с потребностями работодателей.

\*\* В соответствии с ГОСО ТиПО учебные заведения могут изменять до 50 % объема учебного времени, отводимого на освоение учебного материала для модулей, до 50 % по каждому модулю и до 60 % (до 80 % при дуальном обучении) производственного обучения и профессиональной практики с сохранением общего количества часов на обязательное обучение.