

# АННОТАЦИИ РАБОЧИХ ПРОГРАММ УЧЕБНЫХ ПРЕДМЕТОВ

## Аннотация к рабочей программе учебного предмета

### ОУП.01 Русский язык

#### 1. Область применения программы

Программа учебного предмета ОУП.01 Русский язык является частью образовательной программы среднего профессионального образования (далее ОП СПО), реализующей образовательную программу среднего общего образования при подготовке специалистов среднего звена.

#### 2. Место учебного предмета в структуре ОП СПО:

В учебных планах ОП СПО учебный предмет ОУП.01 Русский язык входит в состав общих общеобразовательных учебных предметов, формируемых из обязательных предметных областей ФГОС среднего общего образования, и относится к учебным предметам, изучаемым на базовом уровне.

#### 3. Цели и задачи учебного предмета – требования к результатам освоения учебного предмета:

- 1) сформированность понятий о нормах русского литературного языка и применение знаний о них в речевой практике;
- 2) владение навыками самоанализа и самооценки на основе наблюдений за собственной речью;
- 3) владение умением анализировать текст с точки зрения наличия в нем явной и скрытой, основной и второстепенной информации;
- 4) владение умением представлять тексты в виде тезисов, конспектов, аннотаций, рефератов, сочинений различных жанров;
- 5) сформированность представлений об изобразительно-выразительных возможностях русского языка;
- 6) сформированность представлений о системе стилей языка художественной литературы.

#### Краткое содержание учебного предмета ОУП.01 Русский язык

Введение. Язык как средство общения и форма существования национальной культуры.

Фонетика, орфоэпия, графика, орфография.

Лексикология и фразеология.

Морфемика, словообразование, орфография.

Морфология и орфография.

Синтаксис и пунктуация.

Функциональные стили речи.

**4. Количество часов на освоение рабочей программы учебного предмета:**

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 78 часов, в том числе:

- практических занятий – 32 часа.

Промежуточная аттестация по учебному предмету ОУП.01 Русский язык проводится в форме экзамена во 2-ом семестре.

## **Аннотация к рабочей программе учебного предмета ОУП.02 Литература**

### **1. Область применения программы**

Программа учебного предмета ОУП.02 Литература является частью образовательной программы среднего профессионального образования (далее ОП СПО), реализующей образовательную программу среднего общего образования при подготовке специалистов среднего.

### **2. Место учебного предмета в структуре ОП СПО:**

В учебных планах ОП СПО учебный предмет ОУП.02 Литература входит в состав общих общеобразовательных учебных предметов, формируемых из обязательных предметных областей ФГОС среднего общего образования, и относится к учебным предметам, изучаемым на базовом уровне.

### **3. Цели и задачи учебного предмета – требования к результатам освоения учебного предмета:**

- 1) сформированность понятий о нормах русского литературного языка и применение знаний о них в речевой практике;
- 2) владение навыками самоанализа и самооценки на основе наблюдений за собственной речью;
- 3) владение умением анализировать текст с точки зрения наличия в нем явной и скрытой, основной и второстепенной информации;
- 4) владение умением представлять тексты в виде тезисов, конспектов, аннотаций, рефератов, сочинений различных жанров;
- 5) знание содержания произведений русской и мировой классической литературы, их историко-культурного и нравственно-ценностного влияния на формирование национальной и мировой;
- 6) сформированность представлений об изобразительно-выразительных возможностях русского языка;
- 7) сформированность умений учитывать исторический, историко-культурный контекст и контекст творчества писателя в процессе анализа художественного произведения;
- 8) способность выявлять в художественных текстах образы, темы и проблемы и выражать свое отношение к ним в развернутых аргументированных устных и письменных высказываниях;

9) овладение навыками анализа художественных произведений с учетом их жанрово-родовой специфики; осознание художественной картины жизни, созданной в литературном произведении, в единстве эмоционального личностного восприятия и интеллектуального понимания;

10) сформированность представлений о системе стилей языка художественной литературы.

#### **Краткое содержание учебного предмета ОУП.02 Литература**

Литература как выражение духовных исканий русского общества.

Русская поэзия второй половины 19 века.

Философско-психологическая проза в русской литературе второй половины 19 века.

Русская литература на рубеже веков.

Серебряный век русской поэзии.

Литература как отражение истории 20 века.

#### **4. Количество часов на освоение рабочей программы учебного предмета:**

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 118 часов, в том числе:

- практических занятий – 26 часов.

Промежуточная аттестация по учебному предмету ОУП.02 Литература проводится в форме дифференцированного зачёта во 2-ом семестре.

## **Аннотация к рабочей программе учебного предмета**

### **ОУП.03 Родная литература**

#### **1. Область применения программы**

Программа учебного предмета ОУП.03 Родная литература является частью образовательной программы среднего профессионального образования (далее ОП СПО), реализующей образовательную программу среднего общего образования при подготовке специалистов среднего.

#### **2. Место учебного предмета в структуре ОП СПО:**

В учебных планах ОП СПО учебный предмет ОУП.03 Родная литература входит в состав общих общеобразовательных учебных предметов, формируемых из обязательных предметных областей ФГОС среднего общего образования, и относится к учебным предметам, изучаемым на базовом уровне.

#### **3. Цели и задачи учебного предмета – требования к результатам освоения:**

1) включение в культурно-языковое поле родной литературы и культуры, воспитание ценностного отношения к родному языку как носителю культуры своего народа;

2) формирование осознания тесной связи между интеллектуальным, языковым, литературным, духовно-нравственным развитием личности и ее социальным ростом;

3) формирование устойчивого интереса к чтению на родном языке как средству познания культуры своего народа и других культур, уважительного отношения к ним; приобщение к литературному наследию и через него - к сокровищам отечественной и мировой культуры;

4) формирование чувства причастности к свершениям, традициям своего народа и осознание исторической преемственности поколений;

5) активное использование словарного запаса, развитие культуры владения родным литературным языком во всей полноте его функциональных возможностей в соответствии с нормами устной и письменной речи, правилами речевого этикета.

#### **Краткое содержание учебного предмета ОУП.03 Родная литература**

Петербург в творчестве писателей XIX века

Серебряный век русской поэзии

Творчество ленинградских писателей 1920-40-х годов

Великая Отечественная война и блокада Ленинграда в творчестве ленинградских писателей

Реализм в литературе

Петербург в прозе 20-21 веков

#### **4. Количество часов на освоение рабочей программы учебного предмета:**

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 38 часов, в том числе:

- практических занятий – 8 часов.

Промежуточная аттестация по учебному предмету ОУП.03 Родная литература проводится в форме зачёта во 2-ом семестре.

**Аннотация к рабочей программе учебного предмета  
ОУП.04 Иностранный язык (английский)**

**1. Область применения программы**

Программа учебного предмета ОУП.04 Иностранный язык (английский) является частью образовательной программы среднего профессионального образования (далее ОП СПО), реализующей образовательную программу среднего общего образования при подготовке специалистов среднего звена.

**2. Место учебного предмета в структуре ОП СПО:**

В учебных планах ОП СПО учебный предмет ОУП.04 Иностранный язык входит в состав общих общеобразовательных учебных предметов, формируемых из обязательных предметных областей ФГОС среднего общего образования, и относится к учебным предметам, изучаемым на базовом уровне.

**3. Цели и задачи учебного предмета – требования к результатам освоения учебного предмета:**

1) сформированность коммуникативной иноязычной компетенции, необходимой для успешной социализации и самореализации, как инструмента межкультурного общения в современном поликультурном мире;

2) владение знаниями о социокультурной специфике страны / стран изучаемого языка и умение строить свое речевое и неречевое поведение адекватно этой специфике; умение выделять общее и различное в культуре родной страны и страны / стран изучаемого языка;

3) достижение порогового уровня владения иностранным языком, позволяющего выпускникам общаться в устной и письменной формах как с носителями изучаемого иностранного языка, так и с представителями других стран, использующими данный язык как средство общения;

4) сформированность умения использовать иностранный язык как средство для получения информации из иноязычных источников в образовательных и самообразовательных целях.

**Краткое содержание учебного предмета ОУП.04 Иностранный язык (английский)**

Навыки повседневной и общественной жизни.

Описание людей. Внешность, характер, личные качества.

Личностные отношения дома, в учебном заведении, на работе.

Здоровье, спорт, правила здорового образа жизни.

Досуг.

Город, деревня, инфраструктура.

Природа и человек.

Новости, средства массовой информации. Реклама.

Научно-технический прогресс.

Государственное устройство, правовые институты.

Культура и национальные традиции.

Условия проживания, система социальной помощи.

Профессии, карьера.

Грамматика.

Лексика и разговорная практика.

**4. Количество часов на освоение рабочей программы учебного предмета:**

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 118 часов, в том числе:

- практических занятий – 118 часов.

Промежуточная аттестация по учебному предмету ОУП.04 Иностранный язык проводится в форме дифференцированного зачета во 2-ом семестре.



## Аннотация к рабочей программе учебного предмета

### ОУП.05 История

#### 1. Область применения программы

Программа учебного предмета ОУП.05 История является частью образовательной программы среднего профессионального образования (далее ОП СПО), реализующей образовательную программу среднего общего образования при подготовке специалистов среднего звена.

#### 2. Место учебного предмета в структуре ОП СПО:

В учебных планах ОП СПО учебный предмет ОУП.05 История входит в состав общих общеобразовательных учебных предметов, формируемых из обязательных предметных областей ФГОС среднего общего образования, и относится к учебным предметам, изучаемым на базовом уровне.

#### 3. Цели и задачи учебного предмета – требования к результатам освоения учебного предмета:

1) сформированность представлений о современной исторической науке, ее специфике, методах исторического познания и роли в решении задач прогрессивного развития России в глобальном мире;

2) владение комплексом знаний об истории России и человечества в целом, представлениями об общем и особенном в мировом историческом процессе;

3) сформированность умений применять исторические знания в профессиональной и общественной деятельности, поликультурном общении;

4) владение навыками проектной деятельности и исторической реконструкции с привлечением различных источников;

5) сформированность умений вести диалог, обосновывать свою точку зрения в дискуссии по исторической тематике.

#### Краткое содержание учебного предмета ОУП.05 История

Первобытный мир и зарождение цивилизаций.

Цивилизации Древнего мира.

Христианская Европа и Исламский мир в Средние века.

От Древней Руси к Московскому царству.

Страны Европы в XVI–XVIII вв.

Россия в XVI – начале XVII вв.

Россия в XVII–XVIII вв.

Россия в XIX в.

Мир в 1900– 1914 гг.

Россия в начале XX века.

Первая мировая война.

Февральская революция. Кризисы власти.

Страны Западной Европы и США в 1918–1939 гг.

СССР в 1918–1939 гг.

Вторая мировая война. Великая Отечественная война советского народа

Мир во второй половине XX – начале XXI века

**4. Количество часов на освоение рабочей программы учебного предмета:**

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося –118 часов, в том числе:

- практических занятий – 22 часа.

Промежуточная аттестация по учебному предмету ОУП.05 История проводится в форме дифференцированного зачета во 2-ом семестре.

## **Аннотация к рабочей программе учебного предмета**

### **ОУП.06 Астрономия**

#### **1. Область применения программы**

Программа учебного предмета ОУП.06 Астрономия является частью образовательной программы среднего профессионального образования (далее ОП СПО), реализующей образовательную программу среднего общего образования при подготовке специалистов среднего звена.

#### **2. Место учебного предмета в структуре ОП СПО:**

В учебных планах ОП СПО учебный предмет ОУП.06 Астрономия входит в состав общих общеобразовательных учебных предметов, формируемых из обязательных предметных областей ФГОС среднего общего образования, и относится к учебным предметам, изучаемым на базовом уровне.

#### **3. Цели и задачи учебного предмета – требования к результатам освоения учебного предмета:**

- 1) сформированность представлений о строении Солнечной системы, эволюции звезд и Вселенной, пространственно-временных масштабах Вселенной;
- 2) понимание сущности наблюдаемых во Вселенной явлений;
- 3) владение основополагающими астрономическими понятиями, теориями, законами и закономерностями, уверенное пользование астрономической терминологией и символикой;
- 4) сформированность представлений о значении астрономии в практической деятельности человека и дальнейшем научно-техническом развитии;
- 5) осознание роли отечественной науки в освоении и использовании космического пространства и развитии международного сотрудничества в этой области.

#### **Краткое содержание учебного предмета ОУП.06 Астрономия**

Практические основы астрономии.

Природа тел Солнечной системы Звезды и Солнце.

Строение и эволюция Вселенной.

#### **4. Количество часов на освоение рабочей программы учебного предмета:**

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 36 часов, в том числе:

- практических занятий – 6 часов.

Промежуточная аттестация по учебному предмету ОУП.06 Астрономия проводится в форме дифференцированного зачёта в 1-ом семестре.

# Аннотация к рабочей программе учебного предмета ОУП.07 Химия

## 1. Область применения программы

Программа учебного предмета ОУП.07 Химия является частью образовательной программы среднего профессионального образования (далее ОП СПО), реализующей образовательную программу среднего общего образования при подготовке специалистов среднего звена.

## 2. Место учебного предмета в структуре ОП СПО:

В учебных планах ОП СПО учебный предмет ОУП.07 Химия входит в состав общеобразовательных учебных предметов по выбору, формируемых из обязательных предметных областей ФГОС среднего общего образования, для специальностей технологического профиля и относится к учебным предметам, изучаемым на базовом уровне.

## 3. Цели и задачи учебного предмета – требования к результатам освоения учебного предмета:

1) сформированность представлений о месте химии в современной научной картине мира; понимание роли химии в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;

2) владение основополагающими химическими понятиями, теориями, законами и закономерностями; уверенное пользование химической терминологией и символикой;

3) владение основными методами научного познания, используемыми в химии: наблюдение, описание, измерение, эксперимент; умение обрабатывать, объяснять результаты проведенных опытов и делать выводы; готовность и способность применять методы познания при решении практических задач;

4) сформированность умения давать количественные оценки и проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям;

5) владение правилами техники безопасности при использовании химических веществ;

6) сформированность собственной позиции по отношению к химической информации, получаемой из разных источников.

## Краткое содержание учебного предмета ОУП.07 Химия

Основные понятия и законы химии

Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева и строение атома

Строение вещества

Классификация неорганических соединений и их свойства

Вода. Растворы. Электролитическая диссоциация

Металлы и неметаллы

Основные понятия органической химии и теория строения органических соединений

Углеводороды и их природные источники

Кислородсодержащие органические соединения

Азотсодержащие органические соединения

**4. Количество часов на освоение рабочей программы учебного предмета:**

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 78 часов, в том числе:

- практические занятия – 14 часов;

- лабораторные работы – 26 часов.

Промежуточная аттестация по учебному предмету ОУП.07 Химия проводится в форме дифференцированного зачета во 2-ом семестре.

## **Аннотация к рабочей программе учебного предмета**

### **ОУП.08 Физическая культура**

#### **1. Область применения программы**

Программа учебного предмета ОУП.08 Физическая культура является частью образовательной программы среднего профессионального образования (далее ОП СПО), реализующей образовательную программу среднего общего образования при подготовке специалистов среднего.

#### **2. Место учебного предмета в структуре ОП СПО:**

В учебных планах СПО учебный предмет ОУП.08 Физическая культура входит в состав общих общеобразовательных учебных предметов, формируемых из обязательных предметных областей ФГОС среднего общего образования, и относится к учебным предметам, изучаемым на базовом уровне.

#### **3. Цели и задачи учебного предмета – требования к результатам освоения учебного предмета:**

1) умение использовать разнообразные формы и виды физкультурной деятельности для организации здорового образа жизни, активного отдыха и досуга, в том числе в подготовке к выполнению нормативов Всероссийского физкультурно-спортивного комплекса «Готов к труду и обороне» (ГТО);

2) владение современными технологиями укрепления и сохранения здоровья, поддержания работоспособности, профилактики предупреждения заболеваний, связанных с учебной и производственной деятельностью;

3) владение основными способами самоконтроля индивидуальных показателей здоровья, умственной и физической работоспособности, физического развития и физических качеств;

4) владение физическими упражнениями разной функциональной направленности, использование их в режиме учебной и производственной деятельности с целью профилактики переутомления и сохранения высокой работоспособности;

5) владение техническими приемами и двигательными действиями базовых видов спорта, активное применение их в игровой и соревновательной деятельности.

#### **Краткое содержание учебного предмета ОУП.08 Физическая культура**

##### **Теоретическая часть**

Основы здорового образа жизни. Физическая культура в обеспечении здоровья

Основы методики самостоятельных занятий физическими упражнениями

Самоконтроль, его основные методы, показатели и критерии оценки

Психофизиологические основы учебного и производственного труда

Физическая культура в профессиональной деятельности специалиста

##### **Практическая часть**

Общекультурное и социальное значение физической культуры. Здоровый образ жизни.

Легкая атлетика. Кроссовая подготовка

Спортивные игры (волейбол, баскетбол, футбол)

Атлетическая гимнастика, работа на тренажерах

Лыжная подготовка

Плавание

Профессионально-прикладная физическая подготовка

Военно-прикладная физическая подготовка

#### **4. Количество часов на освоение рабочей программы учебного предмета:**

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 118 часов, в том числе:

- практических занятий – 116 часов.

Промежуточная аттестация по учебному предмету ОУП.08 Физическая культура проводится в форме зачета в 1 семестре и дифференцированного зачета во втором семестре.

**Аннотация к рабочей программе учебного предмета**  
**ОУП.09 Основы безопасности жизнедеятельности**

**1. Область применения программы**

Программа учебного предмета ОУП.09 Основы безопасности жизнедеятельности является частью образовательной программы среднего профессионального образования (далее ОП СПО), реализующей образовательную программу среднего общего образования при подготовке специалистов среднего звена.

**2. Место учебного предмета в структуре ОП СПО:**

В учебных планах ОП СПО учебный предмет ОУП.09 Основы безопасности жизнедеятельности входит в состав общих общеобразовательных учебных предметов, формируемых из обязательных предметных областей ФГОС среднего общего образования, и относится к учебным предметам, изучаемым на базовом уровне.

**3. Цели и задачи учебного предмета – требования к результатам освоения учебного предмета:**

1) сформированность представлений о культуре безопасности жизнедеятельности, в том числе о культуре экологической безопасности как о жизненно важной социально-нравственной позиции личности, а также как о средстве, повышающем защищенность личности, общества и государства от внешних и внутренних угроз, включая отрицательное влияние человеческого фактора;

2) знание основ государственной системы, российского законодательства, направленных на защиту населения от внешних и внутренних угроз;

3) сформированность представлений о необходимости отрицания экстремизма, терроризма, других действий противоправного характера, а также асоциального поведения;

4) сформированность представлений о здоровом образе жизни как о средстве обеспечения духовного, физического и социального благополучия личности;

5) знание распространенных опасных и чрезвычайных ситуаций природного, техногенного и социального характера;

6) знание факторов, пагубно влияющих на здоровье человека, исключение из своей жизни вредных привычек (курения, пьянства и т. д.);

7) знание основных мер защиты (в том числе в области гражданской обороны) и правил поведения в условиях опасных и чрезвычайных ситуаций;

8) умение предвидеть возникновение опасных и чрезвычайных ситуаций по характерным для них признакам, а также использовать различные информационные источники;

9) умение применять полученные знания в области безопасности на практике, проектировать модели личного безопасного поведения в повседневной жизни и в различных опасных и чрезвычайных ситуациях;



10) знание основ обороны государства и воинской службы: законодательство об обороне государства и воинской обязанности граждан; права и обязанности гражданина до призыва, во время призыва и прохождения военной службы, уставные отношения, быт военнослужащих, порядок несения службы и воинские ритуалы, строевая, огневая и тактическая подготовка;

11) знание основных видов военно-профессиональной деятельности, особенностей прохождения военной службы по призыву и контракту, увольнения с военной службы и пребывания в запасе;

12) владение основами медицинских знаний и оказания первой помощи пострадавшим при неотложных состояниях (при травмах, отравлениях и различных видах поражений), включая знания об основных инфекционных заболеваниях и их профилактике.

### **Краткое содержание учебного предмета ОУП.09 Основы безопасности жизнедеятельности**

Основные теоретические положения, понятия, термины и определения учебной дисциплины «Основы безопасности жизнедеятельности» (ОБЖ).

Обеспечение личной безопасности и сохранения здоровья в условиях вынужденного автономного существования в природных условиях.

Обеспечение личной безопасности на дорогах.

Пожарная безопасность и правила личной безопасности при пожаре.

Обеспечение личной безопасности на воде.

Безопасность в быту и на производстве.

Экология и безопасность.

Обеспечение личной безопасности в криминогенных ситуациях.

Правила личной безопасности при угрозе террористического акта. Уголовная ответственность за участие в террористической деятельности.

Основные инфекционные заболевания и их профилактика.

Правила оказания первой помощи пострадавшим при ЧС.

Обеспечение личной безопасности и сохранения здоровья в повседневной жизни и в экстремальных ситуациях.

Общие понятия и классификация чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера. Защита населения и территорий в чрезвычайных ситуациях.

Единая государственная система предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций. Защита населения и территорий от ЧС.

Гражданская оборона – составная часть обороноспособности страны.

Вооруженные Силы Российской Федерации.

Виды и рода войск Вооружённых Сил Российской Федерации.

Боевые традиции Вооруженных Сил России. Символы воинской чести. Ритуалы Вооруженных Сил РФ.

Система обеспечения безопасности населения, обороны государства и воинская обязанность.

**4. Количество часов на освоение рабочей программы учебного предмета:**

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 70 часов, в том числе:

- практических занятий – 10 часов.

Промежуточная аттестация по учебному предмету ОУП.09 Основы безопасности жизнедеятельности проводится в форме дифференцированного зачета в 1-ом семестре.

## Аннотация к рабочей программе учебного предмета

### ОУП.10 Математика

#### 1. Область применения программы

Программа учебного предмета ОУП.10 Математика является частью образовательной программы среднего профессионального образования (далее ОП СПО), реализующей образовательную программу среднего общего образования при подготовке специалистов среднего звена.

#### 2. Место учебного предмета в структуре ОП СПО:

В учебных планах ОП СПО учебный предмет ОУП.10 Математика входит в состав общих общеобразовательных учебных предметов, формируемых из обязательных предметных областей ФГОС среднего общего образования, для специальностей технологического профиля и относится к учебным предметам, изучаемым на профильном уровне.

#### 3. Цели и задачи учебного предмета – требования к результатам освоения учебного предмета:

1) сформированность представлений о необходимости доказательств при обосновании математических утверждений и роли аксиоматики в проведении дедуктивных рассуждений;

2) сформированность понятийного аппарата по основным разделам курса математики; знаний основных теорем, формул и умения их применять; умения доказывать теоремы и находить нестандартные способы решения задач;

3) сформированность умений моделировать реальные ситуации, исследовать построенные модели, интерпретировать полученный результат;

4) сформированность представлений об основных понятиях математического анализа и их свойствах, владение умением характеризовать поведение функций, использование полученных знаний для описания и анализа реальных зависимостей;

5) владение умениями составления вероятностных моделей по условию задачи и вычисления вероятности наступления событий, в том числе с применением формул комбинаторики и основных теорем теории вероятностей; исследования случайных величин по их распределению.

#### Краткое содержание учебного предмета ОУП.10 Математика

Роль математики в профессиональной деятельности

Развитие понятия о числе.

Функции, их свойства и графики.

Уравнения и неравенства.

Показательная функция.

Логарифмическая функция.

Основы тригонометрии.

Элементы дифференциального исчисления.

Элементы интегрального исчисления.

Прямые и плоскости в пространстве.

Многогранники.

Тела и поверхности вращения.

Измерения в геометрии.

Координаты и векторы.

Элементы комбинаторики, элементы теории вероятностей.

**4. Количество часов на освоение рабочей программы учебного предмета:**

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 256 часов, в том числе:

- практических занятий – 66 часов.

Промежуточная аттестация по учебному предмету ОУП.10 Математика проводится в форме экзамена в 1-ом и в 2-ом семестрах.

## **Аннотация к рабочей программе учебного предмета ОУП.11 Информатика**

### **1. Область применения программы**

Программа учебного предмета ОУП.11 Информатика является частью образовательной программы среднего профессионального образования (далее ОП СПО), реализующей образовательную программу среднего общего образования при подготовке специалистов среднего звена.

### **2. Место учебного предмета в структуре ОП СПО:**

В учебных планах ОП СПО учебный предмет ОУП.11 Информатика входит в состав общеобразовательных учебных предметов по выбору, формируемых из обязательных предметных областей ФГОС среднего общего образования, для специальностей технологического профиля и относится к учебным предметам, изучаемым на профильном уровне.

### **3. Цели и задачи учебного предмета – требования к результатам освоения учебного предмета:**

1) владение системой базовых знаний, отражающих вклад информатики в формирование современной научной картины мира;

2) овладение понятием сложности алгоритма, знание основных алгоритмов обработки числовой и текстовой информации, алгоритмов поиска и сортировки;

3) владение универсальным языком программирования высокого уровня (по выбору), представлениями о базовых типах данных и структурах данных; умением использовать основные управляющие конструкции;

4) владение навыками и опытом разработки программ в выбранной среде программирования, включая тестирование и отладку программ; владение элементарными навыками формализации прикладной задачи и документирования программ;

5) сформированность представлений о важнейших видах дискретных объектов и об их простейших свойствах, алгоритмах анализа этих объектов, о кодировании и декодировании данных и причинах искажения данных при передаче; систематизацию знаний, относящихся к математическим объектам информатики; умение строить математические объекты информатики, в том числе логические формулы;

6) сформированность представлений об устройстве современных компьютеров, о тенденциях развития компьютерных технологий; о понятии «операционная система» и основных функциях операционных систем; об общих принципах разработки и функционирования интернет-приложений;

7) сформированность представлений о компьютерных сетях и их роли в современном мире; знаний базовых принципов организации и функционирования компьютерных сетей, норм

информационной этики и права, принципов обеспечения информационной безопасности, способов и средств обеспечения надежного функционирования средств ИКТ;

8) владение основными сведениями о базах данных, их структуре, средствах создания и работы с ними;

9) владение опытом построения и использования компьютерно-математических моделей, проведения экспериментов и статистической обработки данных с помощью компьютера, интерпретации результатов, получаемых в ходе моделирования реальных процессов; умение оценивать числовые параметры моделируемых объектов и процессов, пользоваться базами данных и справочными системами;

10) сформированность умения работать с библиотеками программ; наличие опыта использования компьютерных средств представления и анализа данных.

### **Краткое содержание учебного предмета ОУП.11 Информатика**

Информационная деятельность человека

Информация и информационные процессы

Средства информационных и коммуникационных технологий

Технологии создания и преобразования информационных объектов

Телекоммуникационные технологии

### **4. Количество часов на освоение рабочей программы учебного предмета:**

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 194 часа, в том числе:

- практических занятий / лабораторных работ –140 часов.

Промежуточная аттестация по учебному предмету ОУП. 11 Информатика проводится в форме дифференцированных зачётов в 1 и 2 семестрах.

## Аннотация к рабочей программе учебного предмета

### ОУП. 12 Физика

#### 1. Область применения программы

Программа учебного предмета ОУП.12 Физика является частью образовательной программы среднего профессионального образования (далее ОП СПО), реализующей образовательную программу среднего общего образования при подготовке специалистов среднего звена.

#### 2. Место учебного предмета в структуре ОП СПО:

В учебных планах ОП СПО учебный предмет ОУП.12 Физика входит в состав общеобразовательных учебных предметов по выбору, формируемых из обязательных предметных областей ФГОС среднего общего образования, для специальностей технологического профиля и относится к учебным предметам, изучаемым на профильном уровне.

#### 3. Цели и задачи учебного предмета – требования к результатам освоения учебного предмета:

1) сформированность системы знаний об общих физических закономерностях, законах, теориях, представлений о действии во Вселенной физических законов, открытых в земных условиях;

2) сформированность умения исследовать и анализировать разнообразные физические явления и свойства объектов, объяснять принципы работы и характеристики приборов и устройств, объяснять связь основных космических объектов с геофизическими явлениями;

3) владение умениями выдвигать гипотезы на основе знания основополагающих физических закономерностей и законов, проверять их экспериментальными средствами, формулируя цель исследования;

4) владение методами самостоятельного планирования и проведения физических экспериментов, описания и анализа полученной измерительной информации, определения достоверности полученного результата;

5) сформированность умений прогнозировать, анализировать и оценивать последствия бытовой и производственной деятельности человека, связанной с физическими процессами, с позиций экологической безопасности.

#### Краткое содержание учебного предмета ОУП.12 Физика

Механика.

Молекулярная физика и термодинамика.

Электромагнетизм.

Электромагнитные колебания. Переменный электрический ток.

Оптика.

Основы теории относительности.

Квантовая физика. Физика атома и атомного ядра

**4. Количество часов на освоение рабочей программы учебного предмета:**

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 182 часа, в том числе:

- лабораторных работ – 76 часов.

Промежуточная аттестация по учебному предмету ОУП. 12 Физика проводится в форме экзамена в 1 и 2 семестрах.



# АННОТАЦИИ К РАБОЧИМ ПРОГРАММАМ УЧЕБНЫХ ДИСЦИПЛИН по специальности СПО 11.02.01 Радиоаппаратостроение.

## Аннотация к рабочей программе учебной дисциплины ОГСЭ.01 Основы философии

### 1. Область применения программы учебной дисциплины

Рабочая программа учебной дисциплины является частью ОП СПО в соответствии с ФГОС по специальности СПО 11.02.01 Радиоаппаратостроение.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании в рамках реализации программ переподготовки кадров в учреждениях СПО технического профиля.

### 2. Место учебной дисциплины в структуре ОП СПО

Учебная дисциплина ОГСЭ.01 Основы философии относится к общему гуманитарному и социально-экономическому циклу ОП СПО.

### 3. Требования к результатам освоения учебной дисциплины

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен

#### уметь:

– ориентироваться в наиболее общих философских проблемах бытия, познания, ценностей, свободы и смысла жизни как основах формирования культуры гражданина и будущего специалиста;

#### знать:

- основные категории и понятия философии;
- роль философии в жизни человека и общества;
- основы философского учения о бытии;
- сущность процесса познания;
- основы научной, философской и религиозной картин мира;
- об условиях формирования личности, свободе и ответственности за сохранение жизни, культуры, окружающей среды;
- о социальных и этических проблемах, связанных с развитием и использованием достижений науки, техники и технологий;

**овладеть** общими компетенциями, в соответствии с кодами формируемых компетенций (ОК 1-9)

### 4. Краткое содержание учебной дисциплины

Учебная дисциплина ОГСЭ.01 Основы философии включает в себя основные вехи истории мировой философии (Античная философия, философия Древнего Китая и Индии), философии Средневековья, эпохи Возрождения, Нового времени, века Просвещения, Немецкой классической философии, Русской философии 19-20 века. В разделе «Человек-познание» обучающиеся узнают о чувственном и рациональном познании; изучается человек как главная философская проблема, роль личности в истории, философия и глобальные проблемы человечества.

### 5. Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 66 часов, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 48 час;
- самостоятельной работы обучающегося 18 часов.

Промежуточная аттестация по дисциплине ОГСЭ.01 Основы философии проводится в форме дифференцированного зачета в 3 семестре.

## Аннотация к рабочей программе учебной дисциплины ОГСЭ.02 История

### 1. Область применения программы учебной дисциплины

Рабочая программа учебной дисциплины является частью ОП СПО в соответствии с ФГОС по специальности СПО 11.02.01 Радиоаппаратостроение.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании в рамках реализации программ переподготовки кадров в учреждениях СПО технического профиля.

### 2. Место учебной дисциплины в структуре ОП СПО

Учебная дисциплина ОГСЭ.02 История входит в общий гуманитарный и социально-экономический цикл ППССЗ.

### 3. Требования к результатам освоения учебной дисциплины

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен

#### уметь:

- ориентироваться в современной экономической, политической и культурной ситуации в России и мире;
- выявлять взаимосвязь российских, региональных, мировых социально-экономических, политических и культурных проблем;

#### знать:

- основные направления развития ключевых регионов мира на рубеже веков (XX и XXI в.);
- сущность и причины локальных, региональных, межгосударственных конфликтов в конце XX - начале XXI вв.;
- основные процессы (интеграционные, поликультурные, миграционные и иные) политического и экономического развития ведущих государств и регионов мира;
- назначение ООН, НАТО, ЕС и других организаций и основные направления их деятельности;
- о роли науки, культуры и религии в сохранении и укреплении национальных и государственных традиций;
- содержание и назначение важнейших нормативных правовых актов мирового и регионального значения;

**овладеть** общими компетенциями, в соответствии с кодами формируемых компетенций (ОК 1-9)

### 4. Краткое содержание учебной дисциплины

Рабочая программа учебной дисциплины ОГСЭ.02 История построена на освещении основных этапов и направлений развития ключевых регионов мира на рубеже веков (XX и XXI), содержания и назначения важнейших правовых и законодательных актов мирового и регионального значения, развития ключевых регионов мира на рубеже веков (XX и XXI). Обучающиеся узнают о роли науки, культуры и религии в сохранении и укреплении национальных и государственных традиций.

### 5. Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 66 часов, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 48 час (включая практические занятия - 14 часов);
- самостоятельной работы обучающегося 18 часа.

Промежуточная аттестация по учебной дисциплине ОГСЭ.02 История проводится в форме дифференцированного зачет в 3 семестре.

## Аннотация к рабочей программе учебной дисциплины ОГСЭ.03 Иностранный язык

### 1. Область применения программы учебной дисциплины

Рабочая программа учебной дисциплины является частью ОП СПО в соответствии с ФГОС по специальности СПО 11.02.01 Радиоаппаратостроение.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании в рамках реализации программ переподготовки кадров в учреждениях СПО технического профиля.

### 2. Место учебной дисциплины в структуре ОП СПО

Учебная дисциплина ОГСЭ.03 Иностранный язык относится к общему гуманитарному и социально-экономическому циклу ОП СПО.

### 3. Требования к результатам освоения учебной дисциплины

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен

#### уметь:

- общаться (устно и письменно) на иностранном языке на профессиональные и повседневные темы;
- переводить (со словарем) иностранные тексты профессиональной направленности;
- самостоятельно совершенствовать устную и письменную речь, пополнять словарный запас;

#### знать:

- лексический (1200-1400 лексических единиц) и грамматический минимум, необходимый для чтения и перевода (со словарем) иностранных текстов профессиональной направленности;

**овладеть** общими компетенциями, в соответствии с кодами формируемых компетенций (ОК 1-9)

### 4. Краткое содержание учебной дисциплины

Рабочая программа учебной дисциплины ОГСЭ.03 Иностранный язык построена на освещении английского языка, как средства международного общения, представления о месте и роли иностранного языка в мире и обществе. Основное содержание предполагает формирование у обучающихся совокупности следующих практических умений: заполнить анкету/заявление с указанием личных данных, заполнить анкету/заявление о выдаче документа, написать статью о родном городе по предложенному шаблону, составить резюме. Профессионально ориентированное содержание учебной дисциплины нацелено на формирование коммуникативной компетенции в деловой и выбранной профессиональной сфере, а также на освоение, повторение и закрепление грамматических и лексических структур, которые наиболее часто используются в деловой и профессиональной речи.

### 5. Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 250 часов, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 172 часа (включая практические занятия 172 часа);
- внеаудиторной самостоятельной работы обучающегося 78 часов.

Промежуточная аттестация по дисциплине ОГСЭ.03 Иностранный язык проводится в форме зачетов и дифференцированного зачета в 8 семестре.

## Аннотация к рабочей программе учебной дисциплины ОГСЭ.04 Физическая культура

### 1. Область применения программы учебной дисциплины

Рабочая программа учебной дисциплины является частью ОП СПО в соответствии с ФГОС по специальности СПО 11.02.01 Радиоаппаратостроение.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании в рамках реализации программ переподготовки кадров в учреждениях СПО технического профиля.

### 2. Место учебной дисциплины в структуре ОП СПО

Учебная дисциплина ОГСЭ.04 Физическая культура относится к общему гуманитарному и социально-экономическому циклу ОП СПО.

### 3. Требования к результатам освоения учебной дисциплины

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен

#### уметь:

- использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей;

#### знать:

- о роли физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека;
- основы здорового образа жизни;

овладеть общими компетенциями, в соответствии с кодами формируемых компетенций (ОК 1-9)

### 4. Краткое содержание учебной дисциплины

В соответствии со структурой двигательной деятельности содержание учебной дисциплины ОГСЭ.04 Физическая культура представляет три направления:

1. Физкультурно-оздоровительная деятельность.
2. Спортивно-оздоровительная деятельность с прикладной ориентированной подготовкой.
3. Введение в профессиональную деятельность специалиста.

Первое содержательное направление ориентирует образовательный процесс на укрепление здоровья обучающихся и воспитание бережного к нему отношения. Через свое предметное содержание оно нацеливает обучающихся на формирование интересов и потребностей в регулярных занятиях физической культурой и спортом, творческое использование осваиваемого учебного материала в разнообразных формах активного отдыха и досуга, самостоятельной физической подготовке к предстоящей жизнедеятельности.

Второе содержательное направление соотносится с интересами обучающихся в занятиях спортом и характеризуется направленностью на обеспечение оптимального и достаточного уровня физической и двигательной подготовленности обучающихся.

Третье содержательное направление ориентирует образовательный процесс на развитие интереса обучающихся к будущей профессиональной деятельности и показывает значение физической культуры для их дальнейшего профессионального роста, самосовершенствования и конкурентоспособности на современном рынке труда.

### 5. Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 344 часа, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 172 часа (включая практические занятия 172 часа);
- самостоятельной работы обучающегося 172 часа.

Промежуточная аттестация по дисциплине ОГСЭ.04 Физическая культура проводится в форме зачетов и дифференцированного зачета.

## Аннотация к рабочей программе учебной дисциплины ЕН.01 Математика

### 1. Область применения программы учебной дисциплины

Рабочая программа учебной дисциплины является частью ОП СПО в соответствии с ФГОС по специальности СПО 11.02.01 Радиоаппаратостроение.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании в рамках реализации программ переподготовки кадров в учреждениях СПО технического профиля.

### 2. Место учебной дисциплины в структуре ОП СПО

Учебная дисциплина ЕН.01 Математика относится к математическому и общему естественнонаучному циклу ОП СПО.

### 3. Требования к результатам освоения учебной дисциплины

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен

**уметь:**

- применять математические методы для решения профессиональных задач;
- использовать приемы и методы математического синтеза и анализа в различных профессиональных ситуациях;
- решать обыкновенные дифференциальные уравнения;

**знать:**

- основные понятия и методы математического синтеза и анализа, дискретной математики, теории вероятностей и математической статистики;
- численные методы решения прикладных задач;

**овладеть** профессиональными и общими компетенциями, в соответствии с кодами формируемых компетенций (ОК 1-9, ПК 1.1-1.3, 2.1-2.3, 3.1-3.3)

### 4. Краткое содержание учебной дисциплины

Рабочая программа содержит разделы: Основы теории комплексных чисел. Элементы линейной алгебры. Дифференциальное исчисление функции одной переменной. Интегральное исчисление функции одной переменной. Интегральное исчисление функции одной переменной. Основы теории вероятностей и математической статистики.

### 5. Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 117 часов, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 80 часов (включая практические занятия 32 час.);
- внеаудиторной самостоятельной работы обучающегося 37 часов.

Промежуточная аттестация по дисциплине ЕН.01 Математика проводится в форме экзамена в 3 семестре.

## **Аннотация к рабочей программе учебной дисциплины ЕН.02 Информатика**

### **1. Область применения программы учебной дисциплины**

Рабочая программа учебной дисциплины является частью ОП СПО в соответствии с ФГОС по специальности СПО 11.02.01 Радиоаппаратостроение.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании в рамках реализации программ переподготовки кадров в учреждениях СПО технического профиля.

### **2. Место учебной дисциплины в структуре ОП СПО**

Учебная дисциплина ЕН.02 Информатика относится к математическому и общему естественнонаучному циклу ОП СПО.

### **3. Требования к результатам освоения учебной дисциплины**

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен

**уметь:**

- работать с пакетами прикладных программ профессиональной направленности;
- использовать изученные прикладные программные средства и информационно-поисковые системы;
- создавать простейшие базы данных;
- осуществлять сортировку и поиск информации в базе данных;
- перечислять и описывать различные типы баз данных.

**знать:**

- основные понятия автоматизированной обработки информации;
- общий состав и структуру персональных электронно-вычислительных машин (далее ЭВМ) и вычислительных систем;
- базовые системные программные продукты и пакеты прикладных программ;

**овладеть** профессиональными и общими компетенциями, в соответствии с кодами формируемых компетенций (ОК 1-9, ПК 1.1)

### **4. Краткое содержание учебной дисциплины**

При изучении учебной дисциплины «Информатика» обучающиеся узнают об информационных процессах и технологиях, прикладном программном обеспечении, а так же сетевых технологиях обработки информации.

### **5. Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося 63 часа, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 48 часов (лабораторные работы 30 часов);

- самостоятельной работы обучающегося 15 часов.

Промежуточная аттестация по дисциплине ЕН.02 Информатика проводится в форме дифференцированного зачета в 3 семестре.

## **Аннотация к рабочей программе учебной дисциплины ЕН.03 Экологические основы природопользования**

### **1. Область применения программы учебной дисциплины**

Рабочая программа учебной дисциплины является частью ОП СПО в соответствии с ФГОС по специальности СПО 11.02.01 Радиоаппаратостроение.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании в рамках реализации программ переподготовки кадров в учреждениях СПО технического профиля.

### **2. Место учебной дисциплины в структуре ОП СПО**

Учебная дисциплина ЕН.03 Экологические основы природопользования относится к математическому и общему естественнонаучному циклу ОП СПО.

### **3. Требования к результатам освоения учебной дисциплины**

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен

**уметь:**

- оценивать эффективность природоохранных мероприятий;
- оценивать качество окружающей среды;
- определять формы ответственности за загрязнение окружающей среды.

**знать:**

- основные определения и понятия природопользования;
- современное состояние окружающей среды России и мира;
- способы охраны биосферы от загрязнения антропогенными выбросами;
- основные положения и сущность экономического механизма охраны окружающей среды;
- правовые вопросы экологической безопасности;

**овладеть:** общими компетенциями, в соответствии с кодами формируемых компетенций (ОК 1-9).

### **4. Краткое содержание учебной дисциплины**

При изучении учебной дисциплины «Экологические основы природопользования» обучающиеся узнают о современном состоянии окружающей среды России, и мира; способах охраны биосферы от загрязнений антропогенными загрязнителями; основных направлениях рационального природопользования; экономическом механизме природопользования; правовых основах экологической безопасности.

### **5. Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося 62 часа, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 42 часа (включая практические занятия 6 часов);
- самостоятельной работы обучающегося 20 часов.

Промежуточная аттестация по дисциплине ЕН.03 Экологические основы природопользования проводится в форме дифференцированного зачета в 6 семестре.

## Аннотация к рабочей программе учебной дисциплины ОП.01 Инженерная графика

### 1. Область применения программы учебной дисциплины

Рабочая программа учебной дисциплины является частью ОП СПО в соответствии с ФГОС по специальности СПО 11.02.01 Радиоаппаратостроение.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании в рамках реализации программ переподготовки кадров в учреждениях СПО технического профиля.

### 2. Место учебной дисциплины в структуре ОП СПО

Учебная дисциплина ОП.01 Инженерная графика относится к профессиональному циклу ОП СПО.

### 3. Требования к результатам освоения учебной дисциплины

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен

#### уметь:

- пользоваться Единой системой конструкторской документации (далее - ЕСКД), ГОСТами, технической документацией и справочной литературой;
- читать техническую и технологическую документацию;
- оформлять технологическую и другую техническую документацию в соответствии с требованиями ГОСТ.

#### знать:

- основные правила построения чертежей и схем;
- способы графического представления пространственных образов;
- основные положения разработки и оформления конструкторской, технологической и другой нормативной документации;

**овладеть** профессиональными и общими компетенциями, в соответствии с кодами формируемых компетенций (ОК 1-9, ПК 1.1, 2.2)

### 4. Краткое содержание учебной дисциплины

Рабочая программа учебной дисциплины «Инженерная графика» построена на освещении таких разделов, как «Геометрическое черчение», «Проекционное черчение», «Машиностроительное черчение». Обучающиеся научатся строить чертежи и схемы, а так же получат общие сведения о машинной графике.

### 5. Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 98 часов, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 64 часо (включая практические занятия 54 часа);
- самостоятельной работы обучающегося 34 час.

Промежуточная аттестация по дисциплине ОП.01 Инженерная графика проводится в форме дифференцированного зачета в 4 семестре.



## Аннотация к рабочей программе учебной дисциплины ОП.02 Электротехника

### 1. Область применения программы учебной дисциплины

Рабочая программа учебной дисциплины является частью ОП СПО в соответствии с ФГОС по специальности СПО 11.02.01 Радиоаппаратостроение.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании в рамках реализации программ переподготовки кадров в учреждениях СПО технического профиля.

### 2. Место учебной дисциплины в структуре ОП СПО

Учебная дисциплина ОП.02 Электротехника относится к профессиональному циклу ОП СПО.

### 3. Требования к результатам освоения учебной дисциплины

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен

**уметь:**

- выбирать методы расчета электрических схем и параметров электронных устройств;
- рассчитывать параметры и элементы электрических и электронных устройств;
- определять основные параметры электрических величин по временным и векторным диаграммам;
- **знать:**
- физические процессы в электрических цепях;
- методы расчета электрических цепей.

**овладеть** профессиональными и общими компетенциями, в соответствии с кодами формируемых компетенций (ОК 1-9, ПК 1.2, 3.2)

### 4. Краткое содержание учебной дисциплины

При изучении учебной дисциплины ОП.02 Электротехника обучающиеся получают представление об электрическом поле, электрических цепях постоянного тока и переменного тока; электромагнетизме; трехфазных цепях, а также учатся выполнять электротехнические расчеты и исследования соединений и резонансов цепей.

### 5. Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 132 часа, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 96 часов (включая практические занятия/лабораторные работы 46 часов);
- самостоятельной работы обучающегося 36 час.

Промежуточная аттестация по дисциплине ОП.02 Электротехника проводится в форме экзамена в 3 семестре.

## **Аннотация к рабочей программе учебной дисциплины ОП.03 Метрология, стандартизация и сертификация**

### **1. Область применения программы учебной дисциплины**

Рабочая программа учебной дисциплины является частью ОП СПО в соответствии с ФГОС по специальности СПО 11.02.01 Радиоаппаратостроение.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании в рамках реализации программ переподготовки кадров в учреждениях СПО технического профиля.

### **2. Место учебной дисциплины в структуре ОП СПО**

Учебная дисциплина ОП.03 Метрология, стандартизация и сертификация относится к профессиональному циклу ОП СПО.

### **3. Требования к результатам освоения учебной дисциплины**

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен

#### **уметь:**

- применять требования нормативных правовых актов к основным видам продукции (услуг) и процессов;
- применять документацию систем качества;

#### **знать:**

- основные понятия метрологии, стандартизации и сертификации;
- основные понятия систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов;

**овладеть** профессиональными и общими компетенциями, в соответствии с кодами формируемых компетенций (ОК 1-9, ПК 1.1, 3.1-3.3)

### **4. Краткое содержание учебной дисциплины**

При изучении учебной дисциплины ОП.03 Метрология, стандартизация и сертификация обучающиеся узнают об основных понятиях и терминах метрологии; о средствах измерения; погрешностях и точности измерений; о единстве измерений; основах теории системы менеджмента качества; системе стандартизации в РФ; видах стандартов; основах сертификации. Обучающиеся учатся выполнять измерения, проводить обработку данных, осуществлять поиск стандартов.

### **5. Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося 90 часов, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 64 часов (включая практические занятия/лабораторные работы 14 часов);
- самостоятельной работы обучающегося 26 час.

Промежуточная аттестация по дисциплине ОП.03 Метрология, стандартизация и сертификация проводится в форме экзамена в 3 семестре.

## **Аннотация к рабочей программе учебной дисциплины ОП.04 Охрана труда**

### **1. Область применения программы учебной дисциплины**

Рабочая программа учебной дисциплины является частью ОП СПО в соответствии с ФГОС по специальности СПО 11.02.01 Радиоаппаратостроение.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании в рамках реализации программ переподготовки кадров в учреждениях СПО технического профиля.

### **2. Место учебной дисциплины в структуре ОП СПО**

Учебная дисциплина ОП.04 Охрана труда относится к профессиональному циклу ОП СПО.

### **3. Требования к результатам освоения учебной дисциплины**

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен

#### **уметь:**

- проводить анализ травмоопасных и вредных факторов в сфере профессиональной деятельности;
- использовать экипировочную технику;
- обеспечивать и соблюдать безопасные условия труда в сфере профессиональной деятельности;

#### **знать:**

- особенности обеспечения безопасных условий труда в сфере профессиональной деятельности, организационные основы охраны в организации;
- правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок;

**овладеть** профессиональными и общими компетенциями, в соответствии с кодами формируемых компетенций (ОК 1-9, ПК 1.1 – 1.3, 2.1 – 2.3, 3.1-3.3)

### **4. Краткое содержание учебной дисциплины**

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.04 Охрана труда построена на освещении правовых и организационных основ в области охраны труда, травмоопасных и вредных факторов в профессиональной деятельности, а так же вопросов обеспечения безопасных условий труда в профессиональной деятельности.

### **5. Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося 62 часа, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 42 часа (включая практические занятия/лабораторные работы 10 часов);
- самостоятельной работы обучающегося 20 часов.

Промежуточная аттестация по дисциплине ОП.04 Охрана труда проводится в форме дифференцированного зачета в 6 семестре.

## **Аннотация к рабочей программе учебной дисциплины ОП.05 Экономика организации**

### **1. Область применения программы учебной дисциплины**

Рабочая программа учебной дисциплины является частью ОП СПО в соответствии с ФГОС по специальности СПО 11.02.01 Радиоаппаратостроение.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании в рамках реализации программ переподготовки кадров в учреждениях СПО технического профиля.

### **2. Место учебной дисциплины в структуре ОП СПО**

Учебная дисциплина ОП.05 Экономика организации относится к профессиональному циклу ОП СПО.

### **3. Требования к результатам освоения учебной дисциплины**

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь:**

- находить и использовать информацию для технико-экономического обоснования деятельности организации;
- рассчитывать по принятой методологии основные технико-экономические показатели деятельности организации;
- эффективно использовать материально-технические, трудовые и финансовые ресурсы организации;

**знать:**

- принципы обеспечения устойчивости объектов экономики;
- основы макро- и микроэкономики;
- механизмы ценообразования на продукцию (услуги), формы оплаты труда в современных условиях;

**овладеть** общими компетенциями, в соответствии с кодами формируемых компетенций (ОК 1-9)

### **4. Краткое содержание учебной дисциплины**

При изучении учебной дисциплины ОП.05 Экономика организации обучающиеся освоят такие темы, как: отрасль в условиях рынка, предприятие в условиях рыночной экономики, экономические ресурсы предприятия, маркетинговая деятельность организации, основные показатели деятельности предприятия, планирование деятельности предприятия. Отдельное внимание уделяется основам финансовой грамотности и антикоррупционной деятельности.

### **5. Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося 125 часов, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 86 часов (включая практические занятия/лабораторные работы 26 час., курсовой проект – 26 часов);
- самостоятельной работы обучающегося 39 часов.

Промежуточная аттестация по дисциплине ОП.05 Экономика организации проводится в форме дифференцированного зачета в 8 семестре и защиты курсового проекта.

## **Аннотация к рабочей программе учебной дисциплины ОП.06 Электронная техника**

### **1. Область применения программы учебной дисциплины**

Рабочая программа учебной дисциплины является частью ОП СПО в соответствии с ФГОС по специальности СПО 11.02.01 Радиоаппаратостроение.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании в рамках реализации программ переподготовки кадров в учреждениях СПО технического профиля.

### **2. Место учебной дисциплины в структуре ОП СПО**

Учебная дисциплина ОП.06 Электронная техника относится к профессиональному циклу ОП СПО.

### **3. Требования к результатам освоения учебной дисциплины**

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен

#### **уметь:**

- анализировать основные параметры электронных схем и по ним определять работоспособность устройств электронной техники;
- производить подбор элементов электронной аппаратуры по заданным параметрам;
- по заданным параметрам рассчитывать и измерять параметры типовых электронных устройств.

#### **знать:**

- сущность физических процессов, протекающих в электронных приборах и устройствах;
- принципы включения электронных приборов и построения электронных схем.

**овладеть** профессиональными и общими компетенциями, в соответствии с кодами формируемых компетенций (ОК 1-9, ПК 1.1; ПК 2.1 – 2.3, ПК 3.1)

### **4. Краткое содержание учебной дисциплины**

При изучении учебной дисциплины ОП.06 Электронная техника обучающиеся получают представление о полупроводниковых приборах; электронных усилителях и генераторах; изучают основы микроэлектроники; проводят различные исследования полупроводников на лабораторном оборудовании.

### **5. Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося 243 часа, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 160 часов (включая практические занятия/лабораторные работы 80 час.);
- самостоятельной работы обучающегося 83 часа.

Промежуточная аттестация по дисциплине ОП.06 Электронная техника проводится в форме экзамена в 4 семестре.

## **Аннотация к рабочей программе учебной дисциплины ОП.07 Материаловедение, электрорадиоматериалы и компоненты**

### **1. Область применения программы учебной дисциплины**

Рабочая программа учебной дисциплины является частью ОП СПО в соответствии с ФГОС по специальности СПО 11.02.01 Радиоаппаратостроение.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании в рамках реализации программ переподготовки кадров в учреждениях СПО технического профиля.

### **2. Место учебной дисциплины в структуре ОП СПО**

Учебная дисциплина ОП.07 Материаловедение, электрорадиоматериалы и компоненты относится к профессиональному циклу ОП СПО.

### **3. Требования к результатам освоения учебной дисциплины**

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь:**

- выбирать материалы на основе анализа их свойств для конкретного применения в радиоэлектронных устройствах;
- подбирать по справочным материалам радиокомпоненты для электронных устройств;
- читать маркировку радиокомпонентов;

**знать:**

- особенности физических явлений в электрорадиоматериалах;
- параметры и характеристики типовых радиокомпонентов.

**овладеть** профессиональными и общими компетенциями, в соответствии с кодами формируемых компетенций (ОК 1-9, ПК 1.1; ПК 2.1 – 2.3, ПК 3.1)

### **4. Краткое содержание учебной дисциплины**

При изучении учебной дисциплины ОП.07 Материаловедение, электрорадиоматериалы и компоненты обучающиеся узнают о строении и свойствах металлов, закономерностях формирования структуры материалов, материалах, применяемых в электронике, основных методах получения материалов.

### **5. Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося 122 час., в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 80 час. (включая практические занятия/лабораторные работы 20 часов);
- самостоятельной работы обучающегося 42 час.

Промежуточная аттестация по дисциплине ОП.07 Материаловедение, электрорадиоматериалы и компоненты проводится в форме дифференцированного зачета в 4 семестре.

## Аннотация к рабочей программе учебной дисциплины ОП.08 Вычислительная техника

### 1. Область применения программы учебной дисциплины

Рабочая программа учебной дисциплины является частью ОП СПО в соответствии с ФГОС по специальности СПО 11.02.01 Радиоаппаратостроение.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании в рамках реализации программ переподготовки кадров в учреждениях СПО технического профиля.

### 2. Место учебной дисциплины в структуре ОП СПО

Учебная дисциплина ОП.08 Вычислительная техника относится к профессиональному циклу ОП СПО.

### 3. Требования к результатам освоения учебной дисциплины

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен

**уметь:**

- использовать средства вычислительной техники в профессиональной деятельности;
- использовать логические элементы и законы алгебры логики для решения технических задач;
- выбирать и использовать интерфейсы для решения технических задач.

**знать:**

- классификацию и типовые узлы вычислительной техники;
- архитектуру микропроцессорных систем;
- основные методы цифровой обработки сигналов;

**овладеть** профессиональными и общими компетенциями, в соответствии с кодами формируемых компетенций (ОК 1-9, ПК 1.2; ПК 2.1 – 2.3)

### 4. Краткое содержание учебной дисциплины

При изучении учебной дисциплины ОП.08 Вычислительная техника» обучающиеся получают представление об основных принципах построения вычислительных машин; о цифровых ИМС.

### 5. Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 50 часов, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 32 часа (включая практические занятия/лабораторные работы 14 часов);
- внеаудиторной самостоятельной работы обучающегося 18 часов.

Промежуточная аттестация по дисциплине ОП.08 Вычислительная техника проводится в форме дифференцированного зачета в 4 семестре.

## Аннотация к рабочей программе учебной дисциплины ОП.09 Электрорадиоизмерения

### 1. Область применения программы учебной дисциплины

Рабочая программа учебной дисциплины является частью ОП СПО в соответствии с ФГОС по специальности СПО 11.02.01 Радиоаппаратостроение.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании в рамках реализации программ переподготовки кадров в учреждениях СПО технического профиля.

### 2. Место учебной дисциплины в структуре ОП СПО

Учебная дисциплина ОП.09 Электрорадиоизмерения относится к профессиональному циклу ОП СПО.

### 3. Требования к результатам освоения учебной дисциплины

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен

#### уметь:

- пользоваться контрольно-испытательной и измерительной аппаратурой;
- составлять измерительные схемы для проведения экспериментов;
- подбирать по справочным материалам измерительные средства и измерять с заданной точностью различные электрические и радиотехнические величины.

#### знать:

- основные методы измерения электрических и радиотехнических величин;
- методику определения погрешности измерений и влияние измерительных приборов на точность измерений;

**овладеть** профессиональными и общими компетенциями, в соответствии с кодами формируемых компетенций (ОК 1-9, ПК 2.1, 2.3, ПК 3.1-3.3)

### 4. Краткое содержание учебной дисциплины

При изучении учебной дисциплины ОП.09 Электрорадиоизмерения обучающиеся получают представление об основных погрешностях измерений; об аналоговых электроизмерительных приборах; о радиоизмерительных приборах; об электронных осциллографах, измерительных генераторах; учатся проводить измерения амплитудно-частотных характеристик (АЧХ) четырехполюсников, параметров сигналов, параметров цепи.

### 5. Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 142 часа, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 96 часов (включая практические занятия/лабораторные работы 36 часов);
- внеаудиторной самостоятельной работы обучающегося 46 час.

Промежуточная аттестация по дисциплине ОП.09 Электрорадиоизмерения проводится в форме дифференцированного зачета в 4 семестре.



## **Аннотация к рабочей программе учебной дисциплины ОП.10 Информационные технологии в профессиональной деятельности**

### **1. Область применения программы учебной дисциплины**

Рабочая программа учебной дисциплины является частью ОП СПО в соответствии с ФГОС по специальности СПО 11.02.01 Радиоаппаратостроение.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании в рамках реализации программ переподготовки кадров в учреждениях СПО технического профиля.

### **2. Место учебной дисциплины в структуре ОП СПО**

Учебная дисциплина ОП.10 Информационные технологии в профессиональной деятельности относится к профессиональному циклу ОП СПО.

### **3. Требования к результатам освоения учебной дисциплины**

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен

#### **уметь:**

- использовать программное обеспечение в профессиональной деятельности;
- применять компьютерные и телекоммуникационные средства;
- организовывать автоматизированное рабочее место для решения профессиональных задач;

#### **знать:**

- состав, функции и возможности использования информационных и телекоммуникационных технологий в профессиональной деятельности;
- основные сведения о вычислительных системах и автоматизированных системах управления;
- основные устройства вычислительных систем, их назначение и функционирование.

**овладеть** профессиональными и общими компетенциями, в соответствии с кодами формируемых компетенций (ОК 1-9, ПК 1.1; ПК 3.1)

### **4. Краткое содержание учебной дисциплины**

При изучении учебной дисциплины ОП.10 Информационные технологии в профессиональной деятельности обучающиеся узнают о том, что собой представляют информационные технологии, получают представление о способах обработки информации, основах глобальной сети, информационной безопасности.

### **5. Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося 94 часа, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 64 часа (включая практические занятия/лабораторные работы 40 часов);
- внеаудиторной самостоятельной работы обучающегося 30 часов.

Промежуточная аттестация по учебной дисциплине ОП.10 Информационные технологии в профессиональной деятельности проводится в форме экзамена в 5 семестре.

## **Аннотация к рабочей программе учебной дисциплины ОП.11 Правовое обеспечение профессиональной деятельности**

### **1. Область применения программы учебной дисциплины**

Рабочая программа учебной дисциплины является частью ОП СПО в соответствии с ФГОС по специальности СПО 11.02.01 Радиоаппаратостроение.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании в рамках реализации программ переподготовки кадров в учреждениях СПО технического профиля.

### **2. Место учебной дисциплины в структуре ОП СПО**

Учебная дисциплина ОП.11 Правовое обеспечение профессиональной деятельности относится к профессиональному циклу ОП СПО.

### **3. Требования к результатам освоения учебной дисциплины**

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен

#### **уметь:**

- защищать свои права в соответствии с трудовым законодательством;
- анализировать нормативные правовые акты, регулирующие правоотношения в сфере профессиональной деятельности

#### **знать:**

- права и обязанности работников в сфере профессиональной деятельности;
- законы и иные нормативные правовые акты, регулирующие правоотношения в процессе профессиональной деятельности;

**овладеть** общими компетенциями, в соответствии с кодами формируемых компетенций (ОК 1-9)

### **4. Краткое содержание учебной дисциплины**

При изучении учебной дисциплины ОП.11 Правовое обеспечение профессиональной деятельности обучающиеся узнают об основах права и экономики, особенностях организации труда и социальной защиты, об административном праве, конституционных правах человека.

### **5. Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося 62 часа, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 42 часа (включая практические занятия/лабораторные работы 8 часов);
- внеаудиторной самостоятельной работы обучающегося 20 часов.

Промежуточная аттестация по ОП.11 Правовое обеспечение профессиональной деятельности проводится в форме дифференцированного зачета в 6 семестре.

## Аннотация к рабочей программе учебной дисциплины ОП.12 Управление персоналом

### 1. Область применения программы учебной дисциплины

Рабочая программа учебной дисциплины является частью ОП СПО в соответствии с ФГОС по специальности СПО 11.02.01 Радиоаппаратостроение.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании в рамках реализации программ переподготовки кадров в учреждениях СПО технического профиля.

### 2. Место учебной дисциплины в структуре ОП СПО

Учебная дисциплина ОП.12 Управление персоналом входит в профессиональный цикл ОП СПО.

### 3. Требования к результатам освоения учебной дисциплины

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен

#### уметь:

- использовать современные технологии менеджмента;
- организовывать работу подчиненных;
- мотивировать исполнителей на повышение качества труда;
- обеспечивать условия для профессионально-личностного совершенствования исполнителей

#### знать:

- функции, виды и психологию менеджмента;
- основы организации работы коллектива исполнителей;
- принципы делового общения в коллективе;
- информационные технологии в сфере управления производством;
- особенности менеджмента в области профессиональной деятельности

**овладеть** общими компетенциями, в соответствии с кодами формируемых компетенций (ОК 1-9)

### 4. Краткое содержание учебной дисциплины

При изучении учебной дисциплины ОП.12 Управление персоналом обучающиеся узнают о функциях и системах управления персоналом: кадровой политике, корпоративной культуре.

### 5. Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 62 часов, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 42 часа (включая практические занятия/лабораторные работы 8 часов);
- внеаудиторной самостоятельной работы обучающегося 20 часов.

Промежуточная аттестация по учебной дисциплине ОП.12 Управление персоналом в форме дифференцированного зачета в 6 семестре.

## Аннотация к рабочей программе учебной дисциплины ОП.13 Безопасность жизнедеятельности

### 1. Область применения программы учебной дисциплины

Рабочая программа учебной дисциплины является частью ОП СПО в соответствии с ФГОС по специальности СПО 11.02.01 Радиоаппаратостроение.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании в рамках реализации программ переподготовки кадров в учреждениях СПО технического профиля.

### 2. Место учебной дисциплины в структуре ОП СПО

Учебная дисциплина ОП.13 Безопасность жизнедеятельности входит в профессиональный цикл ОП СПО.

### 3. Требования к результатам освоения учебной дисциплины

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен

#### уметь:

- организовывать и проводить мероприятия по защите работающих и населения от негативных воздействий чрезвычайных ситуаций;
- предпринимать профилактические меры для снижения уровня опасностей различного вида и их последствий в профессиональной деятельности и быту;
- использовать средства индивидуальной и коллективной защиты от оружия массового поражения;
- применять первичные средства пожаротушения;
- ориентироваться в перечне военно-учетных специальностей и самостоятельно определять среди них родственные полученной специальности;
- применять профессиональные знания в ходе исполнения обязанностей военной службы на воинских должностях в соответствии с полученной специальностью;
- владеть способами бесконфликтного общения и саморегуляции в повседневной деятельности и экстремальных условиях военной службы;
- оказывать первую помощь пострадавшим.

#### знать:

- принципы обеспечения устойчивости объектов экономики, прогнозирования развития событий и оценки последствий при техногенных чрезвычайных ситуациях и стихийных явлениях, в том числе в условиях противодействия терроризму как серьезной угрозе национальной безопасности России;
- основные виды потенциальных опасностей и их последствия в профессиональной деятельности и быту, принципы снижения вероятности их реализации;
- основы военной службы и обороны государства;
- задачи и основные мероприятия гражданской обороны; способы защиты населения от оружия массового поражения;
- меры пожарной безопасности и правила безопасного поведения при пожарах;
- организацию и порядок призыва граждан на военную службу и поступления на нее в добровольном порядке;
- основные виды вооружения, военной техники и специального снаряжения, состоящих на вооружении (оснащении) воинских подразделений, в которых имеются военно-учетные специальности, родственные специальностям СПО;
- область применения получаемых профессиональных знаний при исполнении обязанностей военной службы;
- порядок и правила оказания первой помощи пострадавшим.

**овладеть** профессиональными и общими компетенциями, в соответствии с кодами формируемых компетенций (ОК 1-9, ПК 1.1 -1.3; ПК 2.1 – 2.3, ПК 3.1 - 3.3)

#### **4. Краткое содержание учебной дисциплины**

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.13 Безопасность жизнедеятельности включает разделы: Законодательная и нормативно-техническая база по ЧС; Гражданская оборона и защита при чрезвычайных ситуациях (Единая государственная система предупреждения и ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций (РСЧС), Организация гражданской обороны, Защита населения и территорий при ЧС природного характера, Защита населения при авариях на транспорте и производственных объектах, Электробезопасность, Пожаро- и взрывобезопасность); Медико-санитарная подготовка. Первая помощь; Основы военной службы и обороны государства.

#### **5. Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося 94 час., в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 68 часов (включая практические занятия/лабораторные работы 20 часов);
- внеаудиторной самостоятельной работы обучающегося 26 часов.

Промежуточная аттестация по дисциплине ОП.13 Безопасность жизнедеятельности проводится в форме дифференцированного зачета в 8 семестре.

## **Аннотация к рабочей программе учебной дисциплины ОП.14 Микропроцессорная техника**

### **1. Область применения программы учебной дисциплины**

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.14 Микропроцессорная техника является частью ОП СПО в соответствии с ФГОС по специальности СПО 11.02.01 Радиоаппаратостроение.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании в рамках реализации программ переподготовки кадров в учреждениях СПО технического профиля.

### **2. Место учебной дисциплины в структуре ОП СПО**

Учебная дисциплина ОП.14 Микропроцессорная техника входит в профессиональный цикл ОП СПО, вариативная часть.

### **3. Требования к результатам освоения учебной дисциплины**

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен

#### **уметь:**

- управлять оборудованием, подключаемым к микроконтроллеру через порт ввода/вывода, записывать, стирать и изменять программы для микроконтроллеров;
- Составлять фрагменты программ на языке СИ для микроконтроллеров;
- Подключать периферийные устройства к микроконтроллерам
- рассчитывать электрические параметры для подключения периферийных устройств;
- работать с протоколами обмена данными I2C и другими.

#### **знать:**

- язык СИ и применять его для программирования AVR, PIC, STM;
- архитектуру микроконтроллеров AVR, PIC, STM;
- принципы архитектурной организации современных микроконтроллеров
- принципы работы периферийных устройств
- правила подключения периферийных устройств
- протоколы обмена между контроллером и периферийными устройствами

### **4. Краткое содержание учебной дисциплины**

При изучении учебной дисциплины ОП.14 Микропроцессорная техника обучающиеся получают представление об архитектурах современных микроконтроллеров, способах и системах разработки программного обеспечения и отладки встраиваемых систем.

### **5. Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося 220 час, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 148 часов (включая практические занятия/лабораторные работы - 100 часов);
- внеаудиторной самостоятельной работы обучающегося 72 часа.

Промежуточная аттестация по дисциплине ОП.14 Микропроцессорная техника проводится в форме экзамена в 6 семестре.

**Аннотация к рабочей программе профессионального модуля  
ПМ.01 Организация и выполнение сборки и монтажа радиотехнических систем, устройств  
и блоков в соответствии с технической документацией**

**1. Область применения программы профессионального модуля**

Программа профессионального модуля является частью ОП СПО в соответствии с ФГОС по специальности среднего профессионального образования 11.02.01 Радиоаппаратостроение в части освоения основного вида деятельности (ВД): Организация и выполнение сборки и монтажа радиотехнических систем, устройств и блоков в соответствии с технической документацией

и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 1.1. Осуществлять сборку и монтаж радиотехнических систем, устройств и блоков.

ПК 1.2. Использовать техническое оснащение и оборудование для реализации сборки и монтажа радиотехнических систем, устройств и блоков в соответствии с технической документацией.

ПК 1.3. Эксплуатировать автоматизированное оборудование для сборки и монтажа радиоэлектронных изделий.

Рабочая программа по профессиональному модулю ПМ.01 Организация и выполнение сборки и монтажа радиотехнических систем, устройств и блоков в соответствии с технической документацией включает в себя:

- МДК.01.01 Методы организации сборки и монтажа радиотехнических систем, устройств и блоков
- МДК.01.02 Технология автоматизации радиотехнического производства
- учебную практику – УП.01.01.
- производственную практику (по профилю специальности) – ПП.01.01

Рабочая программа профессионального модуля может быть использована в программах дополнительного профессионального образования, в программах повышения квалификации работников в области организации и выполнения сборки и монтажа радиотехнических систем, устройств и блоков в соответствии с технической документацией, а также в программах переподготовки на базе среднего общего образования или профессионального образования.

**2. Цели и задачи модуля – требования к результатам освоения модуля**

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

**иметь практический опыт:**

- выполнения технологического процесса сборки и монтажа радиотехнических систем, устройств и блоков в соответствии с технической документацией;

**уметь:**

- анализировать конструкторско-технологическую документацию;
- выбирать материалы и элементную базу для выполнения задания;
- использовать технологию поверхностного монтажа печатных плат;
- выполнять операции по нанесению паяльной пасты на печатную плату;
- выполнять операции по установке на печатную плату компонентов;
- выполнять операцию по оплавлению паяльной пасты;
- выполнять операции по отмывке печатной платы (в зависимости от типа используемой паяльной пасты);
- выполнять проверку качества и правильности установки компонентов;
- устранять обнаруженные дефекты;

- выбирать и настраивать технологическое оснащение и оборудование к выполнению задания;
- осуществлять наладку основных видов технологического оборудования;
- выполнять электромонтажные и сборочные работы при ручном монтаже;
- проводить анализ травмоопасных и вредных факторов на рабочем месте

**знать:**

- основные положения конструкторской, технологической документации и нормативных правовых актов;
- нормативные требования по проведению сборки и монтажа;
- структурно-алгоритмичную организацию сборки и монтажа;
- технологическое оборудование, применяемое для сборки и монтажа;
- основные методы и способы, применяемые для организации монтажа, их достоинства и недостатки;
- основные операции монтажа;
- назначение, технические характеристики, конструктивные особенности, принципы работы и правила эксплуатации используемого оборудования;
- правила сборки функциональных узлов в соответствии с принципиальной схемой устройства;
- особенности безопасных приемов работы на рабочем месте по видам деятельности;
- ресурсо- и энергосберегающие технологии в производстве радиоэлектронной техники

**3. Количество часов на освоение рабочей программы профессионального модуля:**

всего – 1049 час, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 581 час:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 390 часов (включая практические занятия/лабораторные работы - 172 часов., курсовой проект – 26 часов);

- самостоятельной работы обучающегося – 191 час.;

производственной практики (по профилю специальности) – 468 часов.

Промежуточная аттестация проводится в форме дифференцированных зачетов по МДК.01.01. и МДК.01.02, дифференцированного зачета по учебной практике и квалификационного экзамена по ПМ.01 в 8 семестре.



## **Аннотация к рабочей программе профессионального модуля ПМ.02 Настройка и регулировка радиотехнических систем, устройств и блоков**

### **1. Область применения программы профессионального модуля**

Программа профессионального модуля является частью ОП СПО в соответствии с ФГОС по специальности среднего профессионального образования 11.02.01 Радиоаппаратостроение в части освоения основного вида деятельности (ВД): Настройка и регулировка радиотехнических систем, устройств и блоков и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 2.1. Настраивать и регулировать параметры радиотехнических систем, устройств и блоков.

ПК 2.2. Анализировать электрические схемы радиоэлектронных изделий.

ПК 2.3. Анализировать причины брака и проводить мероприятия по их устранению.

Рабочая программа по профессиональному модулю ПМ.02 Настройка и регулировка радиотехнических систем, устройств и блоков включает в себя:

- МДК.02.01 Технология настройки и регулировки радиотехнических систем, устройств и блоков;
- производственную практику ПП.02

Рабочая программа профессионального модуля может быть использована в программах дополнительного профессионального образования, в программах повышения квалификации работников в области настройки и регулировки радиотехнических систем, устройств и блоков, а также в программах переподготовки на базе среднего общего образования или профессионального образования.

### **2. Цели и задачи модуля – требования к результатам освоения модуля**

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

**иметь практический опыт:**

- настройки и регулировки радиотехнических систем, устройств и блоков;

**уметь:**

- читать схемы различных устройств радиоэлектронной техники, их отдельных узлов и каскадов;
- выполнять радиотехнические расчеты различных электрических и электронных схем;
- определять и устранять причины отказа радиотехнических систем, устройств и блоков;
- организовывать рабочее место в соответствии с видом выполняемых работ;
- выполнять электрорадиомонтажные работы с применением монтажного инструмента и приспособлений;
- производить работы по демонтажу с применением демонтажного инструмента и приспособлений;
- выполнять сборочно-монтажные работы с применением специальных приспособлений;
- использовать инструмент и измерительную технику при настройке и регулировке радиотехнических систем, устройств и блоков;
- выполнять механическую и электрическую настройку и регулировку радиотехнических систем, устройств и блоков в соответствии с параметрами согласно техническим условиям;
- выполнять поиск и устранение механических и электрических неисправностей при регулировке и испытаниях изделий.

**знать:**

- методы диагностики и восстановления работоспособности радиотехнических систем, устройств и блоков;
- правила радиотехнических расчетов различных электрических и электронных схем;
- причины отказа радиотехнических систем, устройств и блоков;
- принципы настройки и регулировки радиотехнических систем, устройств и блоков;
- способы определения неисправностей регулируемого оборудования.

### **3. Количество часов на освоение рабочей программы профессионального модуля:**

всего – 1194 часа, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 1290 час., включая:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 1182 час. (включая практические занятия/лабораторные работы - 180 часов, курсовой проект – 30 часов)
- внеаудиторной самостоятельной работы обучающегося - 378 часов.
- производственной практики – 108 часов.

Промежуточная аттестация проводится в форме дифференцированного зачета по МДК.02.01, дифференцированного зачета по учебной практике и квалификационного экзамена по ПМ.02 в 6 семестре.

**Аннотация к рабочей программе профессионального модуля  
ПМ.03 Проведение стандартных и сертификационных испытаний узлов и блоков  
радиоэлектронного изделия**

**1. Область применения программы профессионального модуля**

Программа профессионального модуля является частью ОП СПО в соответствии с ФГОС по специальности среднего профессионального образования 11.02.01 Радиоаппаратостроение в части освоения основного вида деятельности (ВД): Проведение стандартных и сертификационных испытаний узлов и блоков радиоэлектронного изделия и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 3.1. Выбирать измерительные приборы и оборудование для проведения испытаний узлов и блоков радиоэлектронных изделий и измерять их параметры и характеристики.

ПК 3.2. Использовать методики проведения испытаний радиоэлектронных изделий.

ПК 3.3. Осуществлять контроль качества радиотехнических изделий.

Рабочая программа по профессиональному модулю ПМ.03 Проведение стандартных и сертификационных испытаний узлов и блоков радиоэлектронного изделия включает в себя:

- МДК.03.01 Методы проведения стандартных и сертификационных испытаний
- МДК.03.02 Методы оценки качества и управления качеством продукции;
- учебную практику - УП.03

Рабочая программа профессионального модуля может быть использована в программах дополнительного профессионального образования, в программах повышения квалификации работников в области проведения стандартных и сертификационных испытаний узлов и блоков радиоэлектронного изделия, а также в программах переподготовки на базе среднего общего образования или профессионального образования.

**2. Цели и задачи модуля – требования к результатам освоения модуля**

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

**иметь практический опыт:**

- проведения стандартных и сертификационных испытаний узлов и блоков радиоэлектронного изделия

**уметь:**

- выбирать необходимую измерительную технику и оборудование для проведения испытаний;
- проводить стандартные и сертифицированные измерения;
- использовать необходимое оборудование и измерительную технику при проведении испытаний;
- проводить различные испытания регулируемых узлов и блоков радиоэлектронного изделия;
- оценивать качество и надежность изделий;
- оформлять документацию по управлению качеством продукции;
- применять программные средства в профессиональной деятельности;

**знать:**

- способы и приемы измерения электрических величин;
- принципы действия испытательного оборудования;
- порядок снятия показаний электроизмерительных приборов;

- виды испытаний узлов и блоков радиоэлектронных изделий;
- методики проведения испытаний узлов и блоков радиоэлектронных изделий;
- правила предъявления и рассмотрения рекламаций по качеству сырья, материалов, полуфабрикатов, комплектующих изделий и готовой продукции;
- назначение, устройство, принцип действия автоматических средств измерения и контрольно-измерительного оборудования;
- методы и средства измерения

### **3. Количество часов на освоение рабочей программы профессионального модуля:**

всего – 260 часов, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 152 часов, включая:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 96 часов (в т.ч. практические занятия/лабораторные работы - 54 часов);
- самостоятельной работы обучающегося - 56 часов.
- учебной практики – 108 часов.

Промежуточная аттестация проводится в форме комплексного дифференцированного зачета по МДК, дифференцированного зачета по учебной практике, квалификационного экзамена по ПМ.03 в 4 семестре.

**Аннотация к рабочей программе профессионального модуля  
ПМ.04 Выполнение работ по профессии 14618 Монтажник радиоэлектронной  
аппаратуры и приборов**

**1. Область применения программы профессионального модуля**

Программа профессионального модуля является частью ОП СПО в соответствии с ФГОС по специальности среднего профессионального образования 11.02.01 Радиоаппаратостроение в части освоения основного вида деятельности (ВД): Выполнение работ по профессии 14618 Монтажник радиоэлектронной аппаратуры и приборов в соответствии с профессиональными компетенциями (ПК):

*ПК.4.1. Подготовка корпусных ЭРЭ, микросхем, деталей и сборочных единиц (далее - ДСЕ) изделий РКТ к монтажу*

*ПК.4.2. Монтаж плат и блоков, высокочастотных кабелей (далее - ВЧ-кабелей), гибких печатных кабелей (далее - ГПК) радиоэлектронной аппаратуры и приборов изделий РКТ*

*ПК.4.3. Демонтаж электрорадиоизделий (далее - ЭРИ), не установленных на клеи, мастики, до нанесения влагозащитного покрытия на платах и блоках приборов радиоэлектронной аппаратуры изделий РКТ*

*ПК.4.4. Проверка произведенного монтажа плат и блоков, ВЧ-кабелей, ГПК радиоэлектронной аппаратуры и приборов изделий РКТ.*

Рабочая программа по профессиональному модулю ПМ.04 Выполнение работ по профессии 14618 Монтажник радиоэлектронной аппаратуры и приборов включает в себя:

- МДК.04.01 Выполнение работ по профессии: 14618 Монтажник радиоэлектронной аппаратуры и приборов;
- учебную практику (для получения первичных профессиональных навыков) - УП.04;

Рабочая программа профессионального модуля может быть использована в программах дополнительного профессионального образования, в программах повышения квалификации работников в области выполнения радиомонтажных работ, а также в программах переподготовки на базе среднего общего образования или профессионального образования.

**2. Цели и задачи модуля – требования к результатам освоения модуля**

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

***иметь практический опыт в:***

- *анализе исходных данных для выполнения подготовки плат и блоков, деталей, корпусных ЭРЭ, материалов изделий РКТ к монтажу, для выполнения монтажа простых плат и блоков радиоэлектронной аппаратуры и приборов изделий РКТ;*
- *лужении выводов корпусных ЭРЭ, лужение контактных площадок печатных плат, деталей, выводов корпусных ЭРЭ, жил проводов паяльником;*
- *формовке выводов корпусных ЭРЭ вручную и с помощью приспособлений;*
- *нарезке материалов (проводов, лент, изоляционных материалов, прокладок, ниток, трубок) с использованием монтажного и измерительного инструмента, снятие изоляции с проводов различных марок и сечений;*
- *пайке корпусных ЭРЭ в монтажные отверстия, проводов на простых платах и блоках радиоэлектронной аппаратуры изделий РКТ;*

- очистке простых плат и блоков от флюсовых загрязнений вручную;
- изготовлению жгутов без экранированных проводов на шаблонах, специальных приспособлениях, укладка одиночных проводов, кабелей, жгутов на простых платах и блоках радиоэлектронной аппаратуры изделий РКТ;
- проверке внешним осмотром:
- произведенного монтажа простых плат и блоков радиоэлектронной аппаратуры и приборов изделий РКТ на соответствие требованиям конструкторской документации (далее - КД);
- паяных соединений на соответствие требованиям НТД;
- качества удаления остатков флюса;
- произведенного монтажа электрических цепей на соответствие требованиям КД с применением электроизмерительных приборов, в том числе цифровых;
- простых плат и блоков на отсутствие повреждений, загрязнений, посторонних частиц;

**уметь:**

- читать и применять сборочные, электромонтажные чертежи, схемы, таблицы соединений, простые эскизы;
- применять приспособления, инструмент и оборудование для формовки выводов электрорадиоэлементов (далее – ЭРЭ), обработки монтажных проводов;
- выполнять монтажные работы с соблюдением требований нормативно-технической документации (далее - НТД) к защите интегральных микросхем и полупроводниковых приборов от статического электричества;
- выполнять лужение выводов ЭРЭ, жил проводов, контактных площадок печатных плат;
- выполнять снятие изоляции с проводов различных марок и сечений;
- использовать персональную вычислительную технику для просмотра чертежей, схем, таблиц соединений, простых эскизов в электронном виде с помощью прикладных компьютерных программ;
- использовать электронные архивы для поиска необходимой справочной информации, НТД;
- применять безопасные методы и приемы выполнения работ на применяемом (используемом) оборудовании;
- использовать монтажный инструмент, оборудование для выполнения паяных соединений;
- производить соединение пайкой выводов ЭРЭ, жил проводов, кабелей;
- выполнять укладку и крепление нитками одиночных проводов, жгутов, кабелей на простых платах, узлах и блоках;
- выполнять изготовление жгутов без экранированных проводов на шаблонах, специальных приспособлениях;
- выполнять монтажные работы с соблюдением требований НТД к защите интегральных микросхем и полупроводниковых приборов от статического электричества;
- выполнять проверку произведенного монтажа внешним осмотром;
- использовать средства увеличения (лупы, микроскоп) для внешнего осмотра;
- использовать контрольные и измерительные приборы, в том числе цифровые, для проверки полярности электрически соединенных и разобценных цепей;
- использовать персональную вычислительную технику для просмотра чертежей, схем, таблиц соединений, простых эскизов в электронном виде с помощью прикладных компьютерных программ;
- использовать электронные архивы для поиска необходимой справочной информации, НТД;

– применять безопасные методы и приемы выполнения работ на применяемом (используемом) оборудовании;

**знать:**

- основные положения системы менеджмента качества;
- требования охраны труда, промышленной, пожарной безопасности и электробезопасности при выполнении монтажных работ;
- требования инструкций по эксплуатации инструмента, приспособлений, применяемого оборудования;
- основные виды и технология монтажных работ;
- наименование и маркировку применяемых при монтаже материалов, ЭРЭ;
- марки и сечения проводов;
- марки и состав припоев;
- марки флюсов, их состав и назначение;
- требования НТД к подготовке ЭРЭ и проводов к монтажу;
- требования НТД к защите интегральных микросхем и полупроводниковых приборов от статического электричества;
- требования НТД к формовке, рихтовке выводов ЭРЭ с помощью монтажного инструмента, приспособлений;
- требования НТД к луженой поверхности и режимы лужения контактных площадок, выводов ЭРЭ, жил проводов;
- способы снятия изоляции и подготовки жил проводов различных марок и сечений;
- порядок работы с персональной вычислительной техникой;
- основные форматы представления электронной графической и текстовой информации;
- прикладные компьютерные программы для просмотра текстовой и графической информации: наименования, возможности и порядок работы в них;
- порядок работы с электронными архивами и справочными системами;
- основные виды и технология выполнения монтажных работ;
- наименование и маркировка применяемых при монтаже материалов, ЭРЭ;
- правила применения электромонтажного инструмента, оборудования, приспособлений;
- требования НТД к защите интегральных микросхем и полупроводниковых приборов от статического электричества;
- технология пайки, требования НТД к паяным соединениям;
- режимы пайки выводов ЭРЭ, проводов;
- основные виды применяемых клеев, мастик и очистных жидкостей;
- требования НТД к подготовке поверхностей перед склеиванием, к клеевому шву;
- режимы полимеризации клеев, мастик;

**основы электротехники в объеме выполняемых работ****3. Количество часов на освоение рабочей программы профессионального модуля:**

всего – 309 часов, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 152 час., включая:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 96 часов (в т.ч. практические занятия/лабораторные работы - 54 часа);

- самостоятельной работы обучающегося – 56 час.

Учебной практики – 108 час.

Промежуточная аттестация проводится в форме дифференцированного зачета по МДК, дифференцированного зачета по учебной практике, квалификационного экзамена по ПМ.0 в 4 семестре.

# АННОТАЦИИ РАБОЧИХ ПРОГРАММ УЧЕБНЫХ И ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ) ПРАКТИК

## Аннотация к рабочей программе производственной практики (по профилю специальности) ПП.01

### по ПМ.01 Организация и выполнение сборки и монтажа радиотехнических систем, устройств и блоков в соответствии с технической документацией

#### 1. Область применения программы производственной практики (по профилю специальности)

Программа производственной практики (по профилю специальности) является частью ОП СП в соответствии с ФГОС по специальности среднего профессионального образования 11.02.01 Радиоаппаратостроение в части освоения основного вида деятельности (ВД): Организация и выполнение сборки и монтажа радиотехнических систем, устройств и блоков в соответствии с технической документацией

и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 1.1. Осуществлять сборку и монтаж радиотехнических систем, устройств и блоков.

ПК 1.2. Использовать техническое оснащение и оборудование для реализации сборки и монтажа радиотехнических систем, устройств и блоков в соответствии с технической документацией.

ПК 1.3. Эксплуатировать автоматизированное оборудование для сборки и монтажа радиоэлектронных изделий.

Рабочая программа производственной практики (по профилю специальности) может быть использована в программах дополнительного профессионального образования, в программах повышения квалификации работников в области организации и выполнения сборки и монтажа радиотехнических систем, устройств и блоков в соответствии с технической документацией, а также в программах переподготовки на базе среднего общего образования или профессионального образования.

#### 2. Цели и задачи производственной практики (по профилю специальности) – требования к результатам прохождения производственной практики (по профилю специальности)

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе прохождения производственной практики (по профилю специальности) должен:

##### **иметь практический опыт:**

- выполнения технологического процесса сборки и монтажа радиотехнических систем, устройств и блоков в соответствии с технической документацией

##### **уметь:**

- анализировать конструкторско-технологическую документацию;
- выбирать материалы и элементную базу для выполнения задания;
- использовать технологию поверхностного монтажа печатных плат;
- выполнять операции по нанесению паяльной пасты на печатную плату;
- выполнять операции по установке на печатную плату компонентов;
- выполнять операцию по оплавлению паяльной пасты;



- выполнять операции по отмывке печатной платы (в зависимости от типа используемой паяльной пасты);
- выполнять проверку качества и правильности установки компонентов;
- устранять обнаруженные дефекты;
- выбирать и настраивать технологическое оснащение и оборудование к выполнению задания;
- осуществлять наладку основных видов технологического оборудования;
- выполнять электромонтажные и сборочные работы при ручном монтаже;
- проводить анализ травмоопасных и вредных факторов на рабочем месте.

**знать:**

- основные положения конструкторской, технологической документации и нормативных правовых актов;
  - нормативные требования по проведению сборки и монтажа;
  - структурно-алгоритмичную организацию сборки и монтажа;
  - технологическое оборудование, применяемое для сборки и монтажа;
  - основные методы и способы, применяемые для организации монтажа, их достоинства и недостатки;
  - основные операции монтажа;
  - назначение, технические характеристики, конструктивные особенности,
  - принципы работы и правила эксплуатации используемого оборудования;
  - правила сборки функциональных узлов в соответствии с принципиальной схемой устройства;
  - особенности безопасных приемов работы на рабочем месте по видам деятельности;
- ресурсо- и энергосберегающие технологии в производстве радиоэлектронной техники.

Производственная практика проводится рассредоточено.

**3. Количество часов на освоение рабочей программы производственной практики (по профилю специальности):**

производственной практики (по профилю специальности) – 468 часов.

Промежуточная аттестация проводится в форме дифференцированного зачета в 8 семестре.

## **Аннотация к рабочей программе производственной практики ПП.02 по ПМ.02 Настройка и регулировка радиотехнических систем, устройств и блоков**

### **1. Область применения программы учебной практики**

Программа учебной практики является частью ОП СПО в соответствии с ФГОС по специальности среднего профессионального образования 11.02.01 Радиоаппаратостроение в части освоения основного вида деятельности (ВД):

Настройка и регулировка радиотехнических систем, устройств и блоков и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 2.1. Настраивать и регулировать параметры радиотехнических систем, устройств и блоков.

ПК 2.2. Анализировать электрические схемы радиоэлектронных изделий.

ПК 2.3. Анализировать причины брака и проводить мероприятия по их устранению.

Рабочая программа учебной практики может быть использована в программах дополнительного профессионального образования, в программах повышения квалификации работников в области настройки и регулировки радиотехнических систем, устройств и блоков, а также в программах переподготовки на базе среднего общего образования или профессионального образования.

### **2. Цели и задачи учебной практики – требования к результатам прохождения учебной практики**

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе прохождения учебной практики должен:

**иметь практический опыт:**

- настройки и регулировки радиотехнических систем, устройств и блоков;

**уметь:**

- читать схемы различных устройств радиоэлектронной техники, их отдельных узлов и каскадов;
- выполнять радиотехнические расчеты различных электрических и электронных схем;
- определять и устранять причины отказа радиотехнических систем, устройств и блоков;
- организовывать рабочее место в соответствии с видом выполняемых работ;
- выполнять электрорадиомонтажные работы с применением монтажного инструмента и приспособлений;
- производить работы по демонтажу с применением демонтажного инструмента и приспособлений;
- выполнять сборочно-монтажные работы с применением специальных приспособлений;
- использовать инструмент и измерительную технику при настройке и регулировке радиотехнических систем, устройств и блоков;
- выполнять механическую и электрическую настройку и регулировку радиотехнических систем, устройств и блоков в соответствии с параметрами согласно техническим условиям;
- выполнять поиск и устранение механических и электрических неисправностей при регулировке и испытаниях изделий;

**знать:**

- методы диагностики и восстановления работоспособности радиотехнических систем, устройств и блоков;

- правила радиотехнических расчетов различных электрических и электронных схем;
- причины отказа радиотехнических систем, устройств и блоков;
- принципы настройки и регулировки радиотехнических систем, устройств и блоков;
- способы определения неисправностей регулируемого оборудования.

**3. Количество часов на освоение рабочей программы учебной практики:**

учебной практики – 108 часов.

Промежуточная аттестация проводится в форме дифференцированного зачета в 6 семестре.

**Аннотация к рабочей программе учебной практики УП.03  
по ПМ.03 Проведение стандартных и сертификационных испытаний узлов и блоков  
радиоэлектронного изделия**

**1. Область применения программы учебной практики**

Программа учебной практики является частью ОП СПО в соответствии с ФГОС по специальности среднего профессионального образования 11.02.01 Радиоаппаратостроение в части освоения основного вида деятельности (ВД):

Проведение стандартных и сертификационных испытаний узлов и блоков радиоэлектронного изделия.

и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 3.1. Выбирать измерительные приборы и оборудование для проведения испытаний узлов и блоков радиоэлектронных изделий и измерять их параметры и характеристики.

ПК 3.2. Использовать методики проведения испытаний радиоэлектронных изделий.

ПК 3.3. Осуществлять контроль качества радиотехнических изделий.

Рабочая программа учебной практики может быть использована в программах дополнительного профессионального образования, в программах повышения квалификации работников в области проведения стандартных и сертификационных испытаний узлов и блоков радиоэлектронного изделия, а также в программах переподготовки на базе среднего общего образования или профессионального образования.

**2. Цели и задачи учебной практики – требования к результатам прохождения учебной практики**

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе прохождения учебной практики должен:

**иметь практический опыт:**

- проведения стандартных и сертификационных испытаний узлов и блоков радиоэлектронного изделия;

**уметь:**

- выбирать необходимую измерительную технику и оборудование для проведения испытаний;
- проводить стандартные и сертифицированные измерения;
- использовать необходимое оборудование и измерительную технику при проведении испытаний;
- проводить различные испытания регулируемых узлов и блоков радиоэлектронного изделия;
- оценивать качество и надежность изделий;
- оформлять документацию по управлению качеством продукции;
- применять программные средства в профессиональной деятельности;

**знать:**

- способы и приемы измерения электрических величин;
- принципы действия испытательного оборудования;
- порядок снятия показаний электроизмерительных приборов;
- виды испытаний узлов и блоков радиоэлектронных изделий;

- методики проведения испытаний узлов и блоков радиоэлектронных изделий;
- правила предъявления и рассмотрения рекламаций по качеству сырья, материалов, полуфабрикатов, комплектующих изделий и готовой продукции;
- назначение, устройство, принцип действия автоматических средств измерения и контрольно-измерительного оборудования;
- методы и средства измерения.

**3. Количество часов на освоение рабочей программы учебной практики:**

учебной практики – 108 часов.

Промежуточная аттестация проводится в форме дифференцированного зачета.

## **Аннотация к рабочей программе учебной практики УП.04. по ПМ.04 Выполнение работ по профессии 14618 Монтажник радиоэлектронной аппаратуры и приборов**

### **1. Область применения программы учебной практики**

Программа учебной практики является частью ОП СПО в соответствии с ФГОС по специальности среднего профессионального образования 11.02.01 Радиоаппаратостроение в части освоения основного вида деятельности (ВД):

Выполнение работ по профессии 14618 Монтажник радиоэлектронной аппаратуры и приборов и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

*ПК.4.1. Подготовка корпусных ЭРЭ, микросхем, деталей и сборочных единиц (далее - ДСЕ) изделий РКТ к монтажу.*

*ПК.4.2. Монтаж плат и блоков, высокочастотных кабелей (далее - ВЧ-кабелей), гибких печатных кабелей (далее - ГПК) радиоэлектронной аппаратуры и приборов изделий РКТ.*

*ПК.4.3. Демонтаж электрорадиоизделий (далее - ЭРИ), не установленных на клеи, мастики, до нанесения влагозащитного покрытия на платах и блоках приборов радиоэлектронной аппаратуры изделий РКТ*

*ПК.4.4. Проверка произведенного монтажа плат и блоков, ВЧ-кабелей, ГПК радиоэлектронной аппаратуры и приборов изделий РКТ.*

Рабочая программа учебной практики может быть использована в программах дополнительного профессионального образования, в программах повышения квалификации работников в области выполнения радиомонтажных работ, а также в программах переподготовки на базе среднего общего образования или профессионального образования.

### **2. Цели и задачи учебной практики – требования к результатам прохождения учебной практики**

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе прохождения учебной практики должен:

получить **первоначальный практический опыт:**

- *анализе исходных данных для выполнения подготовки плат и блоков, деталей, корпусных ЭРЭ, материалов изделий РКТ к монтажу, для выполнения монтажа простых плат и блоков радиоэлектронной аппаратуры и приборов изделий РКТ;*
- *лужении выводов корпусных ЭРЭ, лужение контактных площадок печатных плат, деталей, выводов корпусных ЭРЭ, жил проводов паяльником;*
- *формовке выводов корпусных ЭРЭ вручную и с помощью приспособлений;*
- *нарезке материалов (проводов, лент, изоляционных материалов, прокладок, ниток, трубок) с использованием монтажного и измерительного инструмента, снятие изоляции с проводов различных марок и сечений;*
- *пайке корпусных ЭРЭ в монтажные отверстия, проводов на простых платах и блоках радиоэлектронной аппаратуры изделий РКТ;*
- *очистке простых плат и блоков от флюсовых загрязнений вручную;*
- *изготовлении жгутов без экранированных проводов на шаблонах, специальных приспособлениях, укладка одиночных проводов, кабелей, жгутов на простых платах и блоках радиоэлектронной аппаратуры изделий РКТ;*
- *проверке внешним осмотром:*

- произведенного монтажа простых плат и блоков радиоэлектронной аппаратуры и приборов изделий РКТ на соответствие требованиям конструкторской документации (далее - КД);
- паяных соединений на соответствие требованиям НТД;
- качества удаления остатков флюса;
- произведенного монтажа электрических цепей на соответствие требованиям КД с применением электроизмерительных приборов, в том числе цифровых;
- простых плат и блоков на отсутствие повреждений, загрязнений, посторонних частиц;

**уметь:**

- читать и применять сборочные, электромонтажные чертежи, схемы, таблицы соединений, простые эскизы;
- применять приспособления, инструмент и оборудование для формовки выводов электрорадиоэлементов (далее – ЭРЭ), обработки монтажных проводов;
- выполнять монтажные работы с соблюдением требований нормативно-технической документации (далее - НТД) к защите интегральных микросхем и полупроводниковых приборов от статического электричества;
- выполнять лужение выводов ЭРЭ, жил проводов, контактных площадок печатных плат;
- выполнять снятие изоляции с проводов различных марок и сечений;
- использовать персональную вычислительную технику для просмотра чертежей, схем, таблиц соединений, простых эскизов в электронном виде с помощью прикладных компьютерных программ;
- использовать электронные архивы для поиска необходимой справочной информации, НТД;
- применять безопасные методы и приемы выполнения работ на применяемом (используемом) оборудовании;
- использовать монтажный инструмент, оборудование для выполнения паяных соединений;
- производить соединение пайкой выводов ЭРЭ, жил проводов, кабелей;
- выполнять укладку и крепление нитками одиночных проводов, жгутов, кабелей на простых платах, узлах и блоках;
- выполнять изготовление жгутов без экранированных проводов на шаблонах, специальных приспособлениях;
- выполнять монтажные работы с соблюдением требований НТД к защите интегральных микросхем и полупроводниковых приборов от статического электричества;
- выполнять проверку произведенного монтажа внешним осмотром;
- использовать средства увеличения (лупы, микроскоп) для внешнего осмотра;
- использовать контрольные и измерительные приборы, в том числе цифровые, для проверки полярности электрически соединенных и разобращенных цепей;
- использовать персональную вычислительную технику для просмотра чертежей, схем, таблиц соединений, простых эскизов в электронном виде с помощью прикладных компьютерных программ;
- использовать электронные архивы для поиска необходимой справочной информации, НТД;
- применять безопасные методы и приемы выполнения работ на применяемом (используемом) оборудовании;

**знать:**

- основные положения системы менеджмента качества;
- требования охраны труда, промышленной, пожарной безопасности и электробезопасности при выполнении монтажных работ;

- требования инструкций по эксплуатации инструмента, приспособлений, применяемого оборудования;
  - основные виды и технология монтажных работ;
  - наименование и маркировку применяемых при монтаже материалов, ЭРЭ;
  - марки и сечения проводов;
  - марки и состав припоев;
  - марки флюсов, их состав и назначение;
  - требования НТД к подготовке ЭРЭ и проводов к монтажу;
  - требования НТД к защите интегральных микросхем и полупроводниковых приборов от статического электричества;
  - требования НТД к формовке, рихтовке выводов ЭРЭ с помощью монтажного инструмента, приспособлений;
  - требования НТД к луженой поверхности и режимы лужения контактных площадок, выводов ЭРЭ, жил проводов;
  - способы снятия изоляции и подготовки жил проводов различных марок и сечений;
  - порядок работы с персональной вычислительной техникой;
  - основные форматы представления электронной графической и текстовой информации;
  - прикладные компьютерные программы для просмотра текстовой и графической информации: наименования, возможности и порядок работы в них;
  - порядок работы с электронными архивами и справочными системами;
  - основные виды и технология выполнения монтажных работ;
  - наименование и маркировка применяемых при монтаже материалов, ЭРЭ;
  - правила применения электромонтажного инструмента, оборудования, приспособлений;
  - требования НТД к защите интегральных микросхем и полупроводниковых приборов от статического электричества;
  - технология пайки, требования НТД к паяным соединениям;
  - режимы пайки выводов ЭРЭ, проводов;
  - основные виды применяемых клеев, мастик и очистных жидкостей;
  - требования НТД к подготовке поверхностей перед склеиванием, к клеивому шву;
  - режимы полимеризации клеев, мастик;
- основы электротехники в объеме выполняемых работ*

### **3. Количество часов на освоение рабочей программы учебной практики:**

учебной практики – 144 часа.

Промежуточная аттестация проводится в форме дифференцированного зачета в 4 семестре.



# АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ) ПРАКТИКИ

## **1. Область применения программы производственной практики (преддипломной)**

Программа производственной практики (преддипломной) является частью ОП СПО в соответствии с ФГОС по специальности СПО 11.02.01 Радиоаппаратостроение в части освоения основных видов деятельности (ВД):

1. Организация и выполнение сборки и монтажа радиотехнических систем, устройств и блоков в соответствии с технической документацией.
2. Настройка и регулировка радиотехнических систем, устройств и блоков.
3. Проведение стандартных и сертификационных испытаний узлов и блоков радиоэлектронного изделия.

и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 1.1. Осуществлять сборку и монтаж радиотехнических систем, устройств и блоков.

ПК 1.2. Использовать техническое оснащение и оборудование для реализации сборки и монтажа радиотехнических систем, устройств и блоков в соответствии с технической документацией.

ПК 1.3. Эксплуатировать автоматизированное оборудование для сборки и монтажа радиоэлектронных изделий.

ПК 2.1. Настраивать и регулировать параметры радиотехнических систем, устройств и блоков.

ПК 2.2. Анализировать электрические схемы радиоэлектронных изделий.

ПК 2.3. Анализировать причины брака и проводить мероприятия по их устранению.

ПК 3.1. Выбирать измерительные приборы и оборудование для проведения испытаний узлов и блоков радиоэлектронных изделий и измерять их параметры и характеристики.

ПК 3.2. Использовать методики проведения испытаний радиоэлектронных изделий.

ПК 3.3. Осуществлять контроль качества радиотехнических изделий.

Рабочая программа производственной практики (преддипломной) может быть использована в программах дополнительного профессионального образования, в программах повышения квалификации работников в области организации и выполнения сборки и монтажа радиотехнических систем, настройки и регулировки радиотехнических систем, проведения стандартных и сертификационных испытаний узлов и блоков радиоэлектронного изделия, а также в программах переподготовки на базе среднего общего образования или профессионального образования.

## **2. Цели и задачи производственной практики (преддипломной) – требования к результатам прохождения производственной практики (преддипломной)**

Цель производственной практики (преддипломной) - углубление первоначального практического опыта обучающегося, развитие общих и профессиональных компетенций, проверку его готовности к самостоятельной трудовой деятельности, а также на подготовку к выполнению дипломного проекта в организациях различных организационно – правовых форм.

Задачами производственной практики (преддипломной) являются:

- овладение студентами профессиональной деятельностью, развитие профессионального мышления;

- закрепление, углубление, расширение и систематизация знаний, закрепление практических навыков и умений, полученных при изучении дисциплин и профессиональных модулей, определяющих специфику специальности;
- обучение навыкам решения практических задач при подготовке дипломного проекта;
- проверка профессиональной готовности к самостоятельной трудовой деятельности выпускника;
- сбор материалов к государственной итоговой аттестации.

**3. Количество часов на освоение рабочей программы производственной практики (преддипломной):**

производственной практики (преддипломной) – 144 часа.

Промежуточная аттестация проводится в форме дифференцированного зачета.

## АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

### **1. Область применения программы государственной итоговой аттестации**

Рабочая программа Государственной итоговой аттестации (далее - ГИА) является частью программы ОП СПО в соответствии с ФГОС СПО по специальности 11.02.01 Радиоаппаратостроение.

### **2. Цель государственной итоговой аттестации**

Целью государственной итоговой аттестации является установление соответствия уровня и качества профессиональной подготовки выпускника по специальности 11.02.01 Радиоаппаратостроение, требованиям федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования и работодателей.

Государственная итоговая аттестация является частью оценки качества ОП СПО по специальности 11.02.01 Радиоаппаратостроение, и является обязательной процедурой для выпускников очной формы обучения, завершающих освоение ОП СПО в колледже.

### **3. Вид государственной итоговой аттестации**

Государственная итоговая аттестация выпускников по ОП СПО проводится в форме защиты дипломного проекта.

### **4. Объем времени на подготовку и проведение:**

В соответствии с ФГОС по специальности 11.02.01 Радиоаппаратостроение, объем времени на сдачу демонстрационного экзамена, подготовку и проведение защиты дипломного проекта (работы) составляет 6 недель (216 часов).