

Приложение
к ППССЗ по специальности
11.02.01 Радиоаппаратостроение,
утвержденной приказом от 30.06.2021 № 571-ОД

Правительство Санкт-Петербурга
Комитет по науке и высшей школе
Санкт-Петербургское государственное бюджетное
профессиональное образовательное учреждение
«Политехнический колледж городского хозяйства»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОГСЭ.01 ОСНОВЫ ФИЛОСОФИИ**

ППССЗ по специальности СПО
11.02.01 Радиоаппаратостроение

2021

Организация-разработчик:

Санкт-Петербургское государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Политехнический колледж городского хозяйства».

Рабочая программа разработана в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта СПО по специальности 11.02.01 Радиоаппаратостроение, утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 14.05.2014 г. № 521.

Разработчик:

Филатов Г.Е., преподаватель СПб ГБПОУ «ПКГХ»

СОДЕРЖАНИЕ

стр.

- 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ ОГСЭ.01 ОСНОВЫ ФИЛОСОФИИ

название дисциплины

1.1. Область применения программы

Рабочая программа дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена (далее ППСЗ) в соответствии с ФГОС по специальности СПО 11.02.01 Радиоаппаратостроение.

указать специальность (специальности)

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

1.2. Место дисциплины в структуре ППСЗ:

Общий гуманитарный и социально-экономический учебный цикл

1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения 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;

В результате освоения дисциплины обучающийся должен 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.

Результатом освоения программы профессиональной дисциплины является овладение обучающимися профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес
ОК 2	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество

ОК 3	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность
ОК 4	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития
ОК 5	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 6	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями
ОК 7	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий
ОК 8	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации
ОК 9	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 75 часов, в том числе:
 обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 51 часа;
 самостоятельной работы обучающегося 24 часа.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	<i>75</i>
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	<i>51</i>
в том числе:	
лабораторные работы	<i>0</i>
практические занятия	<i>0</i>
контрольные работы	<i>0</i>
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	<i>24</i>
в том числе:	
составить глоссарий	<i>4</i>
сравнительный анализ, различия	<i>4</i>
подготовиться к дискуссии	<i>2</i>
написать эссе	<i>4</i>
подготовиться к беседе	<i>4</i>
подготовить презентацию	<i>2</i>
подготовиться к зачету	<i>2</i>
Промежуточная аттестация в форме дифференцированный зачет	

2.2. Тематический план и содержание дисциплины Основы философии

наименование

Коды формируемых компетенций	Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения
ОК 1 – ОК 9	1	2	3	4
	Раздел 1.	<i>Основные идеи истории мировой философии</i>	32	
	Тема 1.1. Философия, ее смысл, функции и роль в обществе	Содержание учебного материала	4	
		1 Философия, её предмет и предназначение		1
		2 Основные разделы и функции философии		
		Самостоятельная работа обучающихся: - Составить глоссарий на тему: «Основные понятия философии»	2	
	Тема 1.2. Исторические типы философии	Содержание учебного материала	20	
		1 Философия Древнего Китая		1, 2
		2 Философия Древней Индии		
		3 Античная философия		
		4 Философия Средневековья		
		5 Философия эпохи Возрождения		
		6 Философия Нового времени		
		7 Философия века Просвещения		
		8 Немецкая классическая философия		
		9 Западная философия второй половины XIX-XX вв.		
		10 Русская философия XIX-XX вв.		
		Самостоятельная работа обучающихся: - Сравнительный анализ философских воззрений основных представителей классического периода античной философии (оформление таблицы); - Основные различия между античной и христианской философией (оформление таблицы); - Подготовиться к дискуссии «Русские философы XIX-XX вв.»	6	
	Раздел 2.	<i>Человек - сознание – познание</i>	32	
	Тема 2.1. Философский смысл понятий бытие и материя	Содержание учебного материала	4	
		1 Проблема существования: виды, многообразие и единство бытия		1, 2
		2 Чувственное и рациональное познание, их различие и единство		
		Самостоятельная работа обучающихся: - Написать эссе о категории человеческого бытия (сущность человека, смысл жизни, судьба, свобода)	2	
	Тема 2.2. Человек, как главная философская проблема	Содержание учебного материала	20	
		1 Философия о природе человека		1, 2
		2 Человек в современном мире		
		3 Общество и его структура		
		4 Философия истории		
		5 Роль личности в истории		
		6 Учение о ценностях. Чувства, Эмоции, Воля.		
		7 Философия религии		
		8 Цивилизация и культура.		
		9 Эстетика.		
		10 Этика. Проблемы добра, ответственности, свободы		

		Самостоятельная работа обучающихся: - Составить глоссарий на тему: «Основные категории познания»; - Подготовка к беседе на тему «Проблема личности в философии»; - Подготовка к беседе на тему «Многообразие человеческих представлений о Боге»; - Подготовка презентации на тему «Этика – закон поведения в обществе»; - Написать эссе-размышление на тему: «Добро и зло»	10	
	Раздел 3.	<i>Философия и глобальные проблемы человечества</i>	12	
	Тема 3.1. Научные течения философии	Содержание учебного материала	6	
		1 Философия и наука		1, 2
		2 Философия о природе техники		
		3 Место философии в образовании. Зачетное занятие		
		Самостоятельная работа обучающихся: - Подготовка к зачетному занятию	2	
		Всего:	75	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

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

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета философии оборудованного ТСО

Оборудование учебного кабинета: посадочные места по количеству обучающихся; рабочее место преподавателя.

Технические средства обучения: проектор, экран, компьютер с лицензионным программным обеспечением, колонки.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. [Гуревич П. С.](#) Основы философии : Учебное пособие / Гуревич П. С .— М. : Кнорус, 2015. — 480 с.
2. Губин В.Д. Основы философии: учебное пособие для студентов учреждений СПО.- 3-е изд.-М.: Форум, 2011.- 288с.
3. [Губин В. Д.](#) Основы философии : Учебное пособие / Губин В. Д .— 2-е изд .— М. : Форум : Инфра-М, 2015 .
4. [Сычев А.А.](#) Основы философии. Гриф МО РФ - Издатель - Инфра-М, 2016.— 288 с.: ил.

Дополнительные источники:

1. Миронов В.В. Философия: учеб.- Изд-во Инфра-М, 2011.- 240с. (для семинаров)
2. Философия : учебник / А. Г. Спиркин. — 3-е изд., перераб. и доп. — М. : Издательство Юрайт ; ИД Юрайт, 2011. — 828 с. — Серия : Основы наук.
3. Кохановский В.П. , Матяш Т.П., Яковлев В.П. , Жаров Л.В. Основы философии: учебное пособие для сред. спец. учеб. заведений. – ООО «КноРус». 2012. - 315 с.
4. Краткий философский словарь / Под ред. А.П. Алексеева. - М.: РГ- Пресс. 2010. – 496 с.
5. Ерина Е.Б. Основы философии. ИД «Риор», 2010.

Интернет – ресурсы:

1. <http://www.alleng.ru/edu/philos1.htm>
2. <http://www.mavicanet.com/directory/rus/23135.html>
3. <http://www.aonb.ru/iatp/guide/nauka.html#10>
4. <http://edu-navigator.ru/res/14872/>
5. <http://www.internet-biblioteka.ru/philosophy>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины / междисциплинарного курса осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>ОК 1</p> <p>Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.</p>	<ul style="list-style-type: none"> – аккуратность в работе; – использование электронных и интернет ресурсов; – демонстрация интереса к будущей специальности 	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
<p>ОК 2</p> <p>Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество</p>	<ul style="list-style-type: none"> – демонстрация исполнительности и ответственного отношения к порученному делу; – выбор и применение методов и способов решения поставленных задач; – оценка эффективности и качества выполнения работ 	Экспертная оценка результатов деятельности студентов при выполнении аудиторных заданий проблемного характера; тестирование; устный индивидуальный опрос
<p>ОК 3</p> <p>Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность</p>	<ul style="list-style-type: none"> – грамотное решение ситуационных задач с применением профессиональных знаний и умений; – демонстрация исполнительности и ответственного отношения к порученному делу 	Опрос на занятиях. Оценка знаний через традиционную систему оценок в баллах; фронтальный опрос; письменные работы
<p>ОК 4</p> <p>Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития</p>	<ul style="list-style-type: none"> – использование электронных и интернет ресурсов; – информация, подобранная из разных источников в соответствии с заданной ситуацией 	Наблюдение за деятельностью обучающихся (работа с схемами, дидактическими материалами); тестовые задания по соответствующим темам
<p>ОК 5</p> <p>Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной</p>	<ul style="list-style-type: none"> – использование электронных и интернет ресурсов; – работа с компьютеризированными приборами и устройствами 	Мониторинг роста творческой самостоятельности и навыков получения нового знания каждым обучающимся

деятельности		
<p align="center">ОК 6</p> <p>Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями</p>	<ul style="list-style-type: none"> – демонстрация собственной деятельности в роли руководителя команды в соответствии с заданными условиями; – взаимодействие с обучающимися, преподавателями в ходе обучения 	<p>домашние задания проблемного характера; подготовка и выступления на семинарах (по группам); подготовка и защита групповых заданий</p>
<p align="center">ОК 7</p> <p>Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий</p>	<ul style="list-style-type: none"> – активное участие в жизни коллектива; – воспитание организаторских способностей; – демонстрация собственной деятельности в роли руководителя команды в соответствии с заданными условиями; – самоанализ и коррекция результатов собственной работы 	<p>Работать в группе и представлять позицию как свою, так и группы; подготовка и защита групповых заданий</p>
<p align="center">ОК 8</p> <p>Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации</p>	<ul style="list-style-type: none"> – аккуратность в работе; – грамотная корректировка и своевременное устранение допущенных ошибок в своей работе; – оценка собственного продвижения, личностного развития – положительная динамика в организации деятельности по результатам самооценки, самоанализа и коррекции результатов собственной работы 	<p>Текущий контроль в форме тестирования, защиты реферата, презентация по заданной теме, составление тематического теста</p>
<p align="center">ОК 9</p> <p>Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности</p>	<ul style="list-style-type: none"> – выполнение самоанализа и коррекции собственной деятельности на основании достигнутых результатов; – выбор и применение методов и способов решения поставленных задач; – оценка эффективности и качества выполнения работ 	<p>Системная и качественная работа над всеми видами заданий (учебная, поисковая, кружковая, самостоятельная работа); выполнять задания на творческом уровне с представлением собственной позиции; подготовка и участие в дискуссиях</p>

Приложение

к ППССЗ по специальности
11.02.01 Радиоаппаратостроение,
утвержденной приказом от 30.06.2021 № 571-ОД

Правительство Санкт-Петербурга
Комитет по науке и высшей школе
Санкт-Петербургское государственное бюджетное
Профессиональное образовательное учреждение
«Политехнический колледж городского хозяйства»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОГСЭ.02 ИСТОРИЯ**

ППССЗ по специальности СПО
11.02.01 Радиоаппаратостроение

2021

Организация-разработчик:

Санкт-Петербургское государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Политехнический колледж городского хозяйства».

Рабочая программа разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта СПО по специальности 11.02.01 Радиоаппаратостроение, утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 14.05.2014 г. № 521.

Разработчик:

Г.Е. Филатов, преподаватель СПб ГБОУ СПО «ПКГХ»

СОДЕРЖАНИЕ

5. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 4
6. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	5
7. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	8
8. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	10

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ ОГСЭ.02ИСТОРИЯ

1.1. Область применения программы

Рабочая программа дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена (далее ППССЗ) в соответствии с ФГОС по специальности СПО 11.02.01 Радиоаппаратостроение.

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

1.2. Место дисциплины в структуре ППССЗ:

Общий гуманитарный и социально-экономический учебный цикл

1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения 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;

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- основные направления развития ключевых регионов мира на рубеже веков (XX и XXI вв.);
- сущность и причины локальных, региональных, межгосударственных конфликтов в конце XX - начале XXI вв.;
- основные процессы (интеграционные, поликультурные, миграционные) 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.

Результатом освоения программы дисциплины является овладение обучающимися профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес
ОК 2	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество
ОК 3	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность
ОК 4	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития
ОК 5	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности

ОК 6	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями
ОК 7	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий
ОК 8	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации
ОК 9	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины/ междисциплинарного курса:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 88 часов, в том числе:
 обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 60 часов;
 самостоятельной работы обучающегося 28 часов.

**2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ/
МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА**

2.1. Объем дисциплины / междисциплинарного курса и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	<i>75</i>
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	<i>51</i>
в том числе:	
лабораторные работы	<i>0</i>
практические занятия	<i>14</i>
контрольные работы	<i>0</i>
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	<i>24</i>
в том числе:	
Ответить на вопросы	
Написать мини-эссе	
Подготовить отчет	
Подготовить презентацию	
Подготовить реферат	
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета в 4 семестре	

2.2. Тематический план и содержание дисциплины ОГСЭ.02 ИСТОРИЯ

Коды формируемых компетенций	Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения
ОК 1-9	1	2	3	4
	Раздел 1.	<i>Развитие ключевых регионов мира на рубеже веков (XX и XXI)</i>	16	
	Тема 1.1. Сущность и причины локальных, региональных, межгосударственных конфликтов с 1945 по 2012	Содержание учебного материала	10	
		1 Экономические, геополитические итоги Второй Мировой войны и ее влияние на послевоенное развитие мира		1, 2
		2 Начало «Холодной войны». Противостояние двух систем. Изменения в структуре политических, экономических и социально-правовых отношений между государствами после II Мировой войны		
		3 Индокитай. Корейский конфликт		
		4 Латинская Америка. Карибский кризис. Военный переворот в Чили		
		5 Ближний и Средний Восток Балканский полуостров. Югославский кризис		
		Практические работы: Практическая работа № 1. Предпосылки, характер, этапы и проявления «холодной войны».	2	
		Самостоятельная работа обучающихся - Подготовка презентаций по конфликтам и кризисам с 1945 по 2012 гг. - Ответить на вопросы по теме «Новый этап «холодной войны»	4	
	Раздел 2.	<i>Россия во второй половине XX века</i>	24	
	Тема 2.1. Основные тенденции развития СССР к 1980-м гг	Содержание учебного материала	4	
		1 Внутренняя политика государственной власти в СССР к началу 1980-х гг.		1, 2
		2 Особенности идеологии национальной и социально – экономической политики.		
		Практические работы: Практическая работа № 2. Культурное развитие народов Советского Союза и русская культура	2	
		Самостоятельная работа обучающихся: - Подготовить реферат по теме «СССР в послевоенный период» - Написать мини-эссе по теме «Человек эпохи застоя. Духовная жизнь и повседневность»	4	
	Тема 2.2. Мир во второй половине XX века	Содержание учебного материала	8	
		1 Дезинтеграционные процессы в России и Европе во второй половине 80-х гг.		1, 2
		2 Внешняя политика государственной власти в СССР к началу 80х		
		3 Политические события в Восточной Европе во второй половине 80-х гг		
		4 Отражение событий в Восточной Европе на дезинтеграционных процессах в СССР		
		Практические работы: Практическая работа № 3. Ликвидация (распад) СССР и образование СНГ. Российская Федерация как правопреемница СССР	2	
		Самостоятельная работа обучающихся: - Подготовить отчет по теме «Реформы М. С. Горбачева» - Ответить на вопросы по теме «Концепция нового политического мышления и распад СССР»	4	
	Раздел 3.	<i>Россия на рубеже веков (XX и XXI)</i>	48	
	Тема 3.1. Постсоветское пространство в 90-е гг. XX века	Содержание учебного материала	6	
		1 Российское государство как правопреемник СССР		1, 2
		2 Участие международных организаций (ООН, ЮНЕСКО) в разрешении конфликтов на постсоветском пространстве		

		3	Российская Федерация в планах международных организаций военно-политическая конкуренция и экономическое сотрудничество. Планы НАТО в отношении России.		
			Практические работы: Практическая работа № 4. Локальные национальные и религиозные конфликты на пространстве бывшего СССР в 1990-е гг.	2	
			Самостоятельная работа обучающихся - Подготовить реферат по теме «Россия на историческом повороте. 1991–1993 гг.» - Подготовить презентацию по теме «НАТО и другие военные союзы современности»	4	
	Тема 3.2. Постсоветское пространство в 90-е гг. XX века		Содержание учебного материала	8	
		1	Россия на постсоветском пространстве: договоры с Украиной, Белоруссией, Абхазией, Южной Осетией и пр.		1, 2
		2	Внутренняя политика России на Северном Кавказе. Причины, участники, содержание, результаты вооруженного конфликта в этом регионе.		
		3	Расширение Евросоюза, формирование мирового «рынка труда», Россия и ЕС : достижения и проблемы, глобальная программа НАТО и политические ориентиры России		
		4	Формирование единого образовательного и культурного пространства в Европе и отдельных регионах мира. Участие России в этом процессе		
			Практические работы: Практическая работа № 5. Изменения в территориальном устройстве Российской Федерации	2	
			Самостоятельная работа обучающихся - Подготовить отчет (по предложенному материалу) по теме «Основные события и даты внутренней политики России на рубеже 20-21 веков» - Подготовить мини-эссе на тему: «Новый этап «холодной войны»	4	
	Тема 3.3. Развитие культуры в России		Содержание учебного материала	6	
		1	Проблема экспансии в Россию западной системы ценностей и формирование «массовой культуры».		1, 2
		2	Тенденции сохранения национальных, религиозных, культурных традиций и «свобода совести» в России.		
		3	Идеи «поликультурности» и молодежные экстремистские движения		
			Самостоятельная работа обучающихся - Подготовить отчет (по предложенному материалу) по теме «На пути к информационному миру» - Подготовить презентацию по теме «Сферы жизни современной России»	4	
	Тема 3.4. Перспективы развития РФ в современном мире		Содержание учебного материала	4	
		1	Перспективные направления и основные проблемы развития РФ на современном этапе		1, 2
		2	Сохранение традиционных нравственных ценностей и индивидуальных свобод человека – основа развития культуры в РФ		
			Практические работы: Практическая работа № 6. Территориальная целостность России, уважение прав ее населения и соседних народов – главное условие политического развития Практическая работа № 7. Инновационная деятельность – приоритетное направление в науке и экономике	4	
			Самостоятельная работа обучающихся - Подготовить мини-эссе на тему «Имидж современной России»; - Подготовить презентацию на тему «Традиции русских народов»	4	
			Всего:	75	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ / МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета истории оборудованного ТСО

Оборудование учебного кабинета: посадочные места по количеству обучающихся; рабочее место преподавателя.

Технические средства обучения: проектор, экран, компьютер с лицензионным программным обеспечением, колонки.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. В. В. Артемов, Ю. Н. Лубченков. История (для всех специальностей СПО) : учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования (соответствует ФГОС) 3-е изд., стер. - Издательство: Академия, 2014.
2. Сёмин В.П. История России. Конспект лекций : учебное пособие / В.П. Сёмин. — М.: КНОРУС, 2015. — 208 с.
3. Сёмин В.П. История: учебное пособие / В.П. Сёмин, Ю.Н. Арзамаскин. — М.: КНОРУС, 2015. — 304 с.
4. Самыгин П.С., Беликов К.С. История. - 20 - е изд. - Ростов н/Д: Феникс, 2014. - 474с. - (Среднее профессиональное образование).

Дополнительные источники:

1. Михайлова Н.В. История государства и права России (XIX — начало XXI в.) : учебное пособие/ Н.В. Михайлова. — М.: КНОРУС, 2014.
2. Сахаров А.Н., Буганов В.И. « История России с древнейших времен до конца века» - 1-2 часть, академический учебник для 10 класса общеобразовательных учреждений. М. « Просвещение» 2012 г.
3. Сахаров А.Н. « История России с древнейших времен до конца XVI века» - 1 часть, учебник для 10 класса. М « Русское слово» 2012 г.
4. Сахаров А.Н., Боханов А.Н. « История России XVII – XIX века» 2 часть учебник для 10 класса М. « Русское слово» 2012 г.
5. Некрасова М. История России: Учебник для СПО. 3-е издание, переработанное и дополненное. - Издательство: Юрайт, 2015

Интернет – ресурсы:

1. www.gumer.info (Библиотека Гумер).
2. www.hist.msu.ru/ER/Etext/PICT/feudal.htm (Библиотека Исторического факультета МГУ).
3. www.plekhanovfound.ru/library (Библиотека социал-демократа).
4. www.bibliotekar.ru (Библиотекарь. Ру: электронная библиотека нехудожественной литературы по русской и мировой истории, искусству, культуре, прикладным наукам).
5. <https://ru.wikipedia.org> (Википедия: свободная энциклопедия).
6. <https://ru.wikisource.org> (Викитека: свободная библиотека). www.wco.ru/icons (Виртуальный каталог икон).
7. www.militera.lib.ru (Военная литература: собрание текстов).
8. www.world-war2.chat.ru (Вторая Мировая война в русском Интернете).

9. old-rus-maps.ru (Европейские гравированные географические чертежи и карты Рос-сии, изданные в XVI—XVIII столетиях).
10. www.biograf-book.narod.ru (Избранные биографии: биографическая литература СССР). www.magister.msk.ru/library/library.htm (Интернет-издательство «Библиотека»: электронные издания произведений и биографических и критических материалов).
11. www.intellect-video.com/russian-history (История России и СССР: онлайн-видео).
12. www.historicus.ru (Историк: общественно-политический журнал).
13. www.history.tom.ru (История России от князей до Президента). www.statehistory.ru (История государства).
14. www.kulichki.com/grandwar («Как наши деды воевали»: рассказы о военных конфликтах Российской империи).
15. www.raremaps.ru (Коллекция старинных карт Российской империи).
16. www.old-maps.narod.ru (Коллекция старинных карт территорий и городов России).
17. www.mifologia.chat.ru (Мифология народов мира).
18. www.krugosvet.ru (Онлайн-энциклопедия «Кругосвет»).
19. www.liber.rsuh.ru (Информационный комплекс РГГУ «Научная библиотека»).
20. www.august-1914.ru (Первая мировая война: интернет-проект).
21. www.9may.ru (Проект-акция: «Наша Победа. День за днем»). www.temples.ru (Проект «Храмы России»).
22. www.radzivil.chat.ru (Радзивилловская летопись с иллюстрациями).
23. www.borodulincollection.com/index.html (Раритеты фотохроники СССР: 1917—1991 гг. — коллекция Льва Бородулина).
24. www.rusrevolution.info (Революция и Гражданская война: интернет-проект).
25. www.rodina.rg.ru (Родина: российский исторический иллюстрированный журнал).
26. www.all-photo.ru/empire/index.ru.html (Российская империя в фотографиях).
27. www.fershal.narod.ru (Российский мемуарий).
28. www.avorhist.ru (Русь Древняя и удельная).
29. www.memoirs.ru (Русские мемуары: Россия в дневниках и воспоминаниях).
30. www.scepsis.ru/library/history/page1 (Скепсис: научно-просветительский журнал). www.arhivtime.ru (Следы времени: интернет-архив старинных фотографий, открыток, документов).
31. www.sovmusic.ru (Советская музыка).
32. www.infoliolib.info (Университетская электронная библиотека Infolio).
33. www.hist.msu.ru/ER/Etext/index.html (электронная библиотека Исторического факультета МГУ им. М.В.Ломоносова).
34. www.library.spbu.ru (Научная библиотека им. М.Горького СПбГУ).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
ОК 1 Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	<ul style="list-style-type: none"> – аккуратность в работе; – использование электронных и интернет ресурсов; – демонстрация интереса к будущей специальности 	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы

<p>ОК 2 Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество</p>	<ul style="list-style-type: none"> – демонстрация исполнительности и ответственного отношения к порученному делу; – выбор и применение методов и способов решения поставленных задач; – оценка эффективности и качества выполнения работ 	<p>Экспертная оценка результатов деятельности студентов при выполнении практических заданий проблемного характера; тестирование; устный индивидуальный опрос</p>
<p>ОК 3 Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность</p>	<ul style="list-style-type: none"> – грамотное решение ситуационных задач с применением профессиональных знаний и умений; – демонстрация исполнительности и ответственного отношения к порученному делу 	<p>Опрос на занятиях. Оценка знаний через традиционную систему оценок в баллах; фронтальный опрос; письменные работы</p>
<p>ОК 4 Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития</p>	<ul style="list-style-type: none"> – использование электронных и интернет ресурсов; – информация, подобранная из разных источников в соответствии с заданной ситуацией 	<p>Наблюдение за деятельностью обучающихся (работа с схемами, дидактическими материалами); тестовые задания по соответствующим темам, выполнение тематических кроссвордов</p>
<p>ОК 5 Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности</p>	<ul style="list-style-type: none"> – использование электронных и интернет ресурсов; – работа с компьютеризированными приборами и устройствами 	<p>Мониторинг роста творческой самостоятельности и навыков получения нового знания каждым обучающимся</p>
<p>ОК 6 Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями</p>	<ul style="list-style-type: none"> – демонстрация собственной деятельности в роли руководителя команды в соответствии с заданными условиями; – взаимодействие с обучающимися, преподавателями в ходе обучения 	<p>домашние задания проблемного характера; подготовка и выступления на семинарах (по группам); подготовка и защита групповых заданий</p>
<p>ОК 7 Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий</p>	<ul style="list-style-type: none"> – активное участие в жизни коллектива; – воспитание организаторских способностей; – демонстрация собственной деятельности в роли руководителя команды в 	<p>Работать в группе и представлять позицию как свою, так и группы; подготовка и защита групповых заданий</p>

	<p>соответствии с заданными условиями;</p> <ul style="list-style-type: none"> – самоанализ и коррекция результатов собственной работы 	
<p>ОК 8 Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации</p>	<ul style="list-style-type: none"> – аккуратность в работе; – грамотная корректировка и своевременное устранение допущенных ошибок в своей работе; – оценка собственного продвижения, личностного развития – положительная динамика в организации деятельности по результатам самооценки, самоанализа и коррекции результатов собственной работы 	<p>Текущий контроль в форме тестирования, защиты реферата, презентация по заданной теме, составление тематического теста, выполнение практических работ</p>
<p>ОК 9 Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности</p>	<ul style="list-style-type: none"> – выполнение самоанализа и коррекции собственной деятельности на основании достигнутых результатов; – выбор и применение методов и способов решения поставленных задач; – оценка эффективности и качества выполнения работ 	<p>Системная и качественная работа над всеми видами заданий (учебная, поисковая, кружковая, самостоятельная работа); выполнять задания на творческом уровне с представлением собственной позиции; подготовка и участие в дискуссиях</p>

Приложение

к ППССЗ по специальности
11.02.01 Радиоаппаратостроение,
утвержденной приказом от 30.06.2021 № 571-ОД

Правительство Санкт-Петербурга
Комитет по науке и высшей школе
Санкт-Петербургское государственное бюджетное
Профессиональное образовательное учреждение
«Политехнический колледж городского хозяйства»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОГСЭ.03 ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК**

ППССЗ по специальности СПО
11.02.01 Радиоаппаратостроение

2021

Организация-разработчик:

Санкт-Петербургское государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Политехнический колледж городского хозяйства».

Рабочая программа разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта СПО по специальности 11.02.01 Радиоаппаратостроение, утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 14.05.2014 г. № 521

Разработчик:

Л.А. Гулянская, преподаватель СПб ГБОУ СПО «ПКГХ»

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	15
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	17

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОГСЭ.03 ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК (АНГЛИЙСКИЙ)

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена (далее ППССЗ) в соответствии с ФГОС по специальности СПО 11.02.01 Радиоаппаратостроение

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована другими образовательными учреждениями профессионального и дополнительного образования, реализующими образовательную программу среднего общего образования.

1.2. Место дисциплины в структуре ППССЗ:

Учебная дисциплина ОГСЭ.03 Иностранный язык относится к общему гуманитарному и социально-экономическому циклу основной профессиональной образовательной программы.

1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения 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.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **знать**:

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

Результатом освоения программы профессиональной дисциплины является овладение обучающимися профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК 3	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
ОК 4	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 5	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 7	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.
ОК 8	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК 9	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 250 часов, в том числе:
 обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 172 часов;
 самостоятельной работы обучающегося 78 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	250
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	172
в том числе:	
лабораторные занятия	-
практические занятия	172
контрольные работы	-
курсовая работа (проект) <i>(если предусмотрено)</i>	-
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	78
в том числе:	
презентация, проект домашняя работа, сочинение, эссе, сообщение и т.п. подготовка к зачетам подготовка к дифференцированному зачету	
Промежуточная аттестация в форме зачетов (V, VI семестры) <i>и дифференцированного зачета (VII семестр)</i>	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «АНГЛИЙСКИЙ ЯЗЫК»

	Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
	1	2	3	4
	ОСНОВНОЙ МОДУЛЬ			
	РАЗВИВАЮЩИЙ КУРС			
	2 курс			
	Раздел 1. Страноведение		24	
ОК 1-4	Тема 1.1 Наша страна	Практические занятия 1.Лексика и разговорная практика по теме: «Russian Federation». 2.Лексика и разговорная практика по теме: «Political system of the Russian Federation». 2.Глагол to be, to have.оборот there is/are.	6	1,2
		Самостоятельная работа обучающихся Выполнение домашних заданий по теме № 1.1(Работа с текстом: чтение,произношение).	4	2,3
ОК 1-4	Тема 1.2 Страны изучаемого языка	Практические занятия 1.Лексика и разговорная практика по теме: «Англо-говорящие страны.» 2.. Грамматика: Степени сравнения прилагательных. 3.Лексика и разговорная практика по теме: « The United Kingdom». 4. Грамматика: Степени сравнения наречий. 5.Лексика и разговорная практика по теме: «The United States of America». 6. Грамматика: Предлоги места. Предлоги направления. Предлоги времени 7. Лексика и разговорная практика по теме: «Transport in the United States.»	12	1,2
		Самостоятельная работа обучающихся .Выполнение домашних заданий по теме № 1.2(Работа с текстом: чтение,произношение).	4	3
	Тема 1.3 Города и достопримечательности	Практические занятия 1.Лексика и разговорная практика по теме: «Moscow». 2. Лексика и разговорная практика по теме: «London». 3. Грамматика: Настоящее простое время.Present Simple Tense.	6	1,2
		Самостоятельная работа обучающихся Сочинение по теме: « Мой город».	4	3
	Раздел 2. Социально-бытовая сфера общения		18	

ОК 1-4	Тема 2.1 Составление и оформление документов и писем	Практические занятия 1. Письмо-запрос. 2. Сопроводительное письмо. 3. Прием и отклонение предложения. 4. Грамматика: Настоящее продолженное время. Present Continuous/Progressive. Причастие настоящего времени. Participle . 5. Поиск работы: Резюме 6. E-mail.	4	1,2
		Самостоятельная работа обучающихся Подготовка к зачету. . Составление резюме для трудоустройства в иностранной компании	3	3
ОК 1-4	Тема 2.2 Образование. Система образования в России и англоязычных странах. Значение иностранного языка в современном мире..	Практические занятия 1. Лексика и совершенствование навыков устной диалогической и монологической речи по теме: «Education in Russia».. Образование в России. 2. Грамматика: Местоимения: личные, притяжательные, указательные, вопросительные, возвратные, количественные.. 3. Лексика и разговорная практика по теме: « Education in Great Britain». Образование в Великобритании. 4. Лексика и разговорная практика по теме: « We learn foreign languages». Мы изучаем иностранные языки. 5. Другая форма аттестации.	8	1,2
		Самостоятельная работа обучающихся Сочинение по теме: «My college».. Мой колледж	4	3
ОК 1-5	Тема 2.3 Карьера. Молодые лидеры.	Практические занятия 1. Лексика и совершенствование навыков устной диалогической и монологической речи по теме: «Выбор профессии».. 2. Грамматика: Артикль: определенный, неопределенный, отсутствие артикля.. 3. Лексика и разговорная практика по теме: « What is Engineering?» . 4. Лексика и разговорная практика по теме: « My future profession». Моя будущая профессия.. 5. Грамматика: Настоящее/ прошедшее/ будущее простое время. Present /Past/ Future Simple Tense. 6. Билл Гейтс — ступени карьеры.	6	1,2
		Самостоятельная работа обучающихся Выполнение домашних заданий по теме № 2.3. Выполнение лексико-грамматических упражнений.	4	3
	Раздел 3. Знаменитые ученые и их изобретения		22	
ОК 1-5	Тема 3.1 Русские ученые и их изобретения.	Практические занятия 1. Лексика и совершенствование навыков устной диалогической и монологической речи по теме: «Famous people of science and engineering».. Знаменитые ученые. 2. Грамматика: «Основные типы вопросов». 3. Расширение лексического запаса и разговорная практика по теме: «M.V. Lomonosov». 4. .Расширение лексического запаса и разговорная практика по теме: «D.I. Mendeleev». Д.И. Менделеев 5. Грамматика: «Прошедшее/настоящее / будущее совершенное время .Past/ Present/ Future Perfect/. Причастие настоящего времени. 6. Грамматика: «Фразовые глаголы».	8	1,2
		Самостоятельная работа обучающихся	4	3

		Подготовка доклада: «Нобелевские лауреаты»		
ОК 1-5	Тема 3.2 Иностранные ученые и их изобретения..	Практические занятия 1. Расширение лексического запаса и разговорная практика по теме: « J. Stephenson. R.Stephanson». 2. Грамматика: Систематизация изученных глагольных времен.. 3. Расширение лексического запаса и разговорная практика по теме: « J. Watt». . 4. Грамматика: .Оборот to be going to для выражения будущего времени. . Придаточные предложения времени и условия (if, when). 5.Лексика и совершенствование навыков устной диалогической и монологической речи по теме: « James Prescott Joule ». 6. Грамматика: «Неопределенные местоимения some, any, no, every и их производные». 7. Грамматика: «Сложноподчиненные предложения с союзами that, if,when, as,because ». 8. Грамматика: « Модальные глаголы и их эквиваленты ». 9. Зачет	14	1,2
		Самостоятельная работа обучающихся Подготовка к зачету. Проект «Выдающиеся открытия XX века»	4	3
		ИТОГО: 64 +31с.р.		
		РАЗВИВАЮЩИЙ КУРС 3 курс		
		ПРОФЕССИОНАЛЬНО НАПРАВЛЕННЫЙ МОДУЛЬ		
	Раздел 4. Основы технического перевода		4	
ОК 1-7	Тема 4.1. Лексические и грамматические трудности технического перевода.	Практические занятия 1.Особенности технического перевода. 2. Трудности технического перевода. 3. Работа со словарем. 4. Грамматика: Настоящее/Прошедшее/ Будущее длительно-завершенное (совершенное) время. Present/ Past / FuturePerfect Continuous	4	1,2
		Самостоятельная работа обучающихся Перевод технического текста	2	3
	Раздел 5. Наука и техника		28	
ОК 1-7	Тема 5.1. Материалы	Практические занятия 1.Лексика и совершенствование навыков устной диалогической и монологической речи по теме:«How materials react to external forces».. Как материалы реагируют на внешние воздействия. 2. Грамматика: Причастие. Функции причастия 3. Лексика и разговорная практика по теме: «Properties of materials».Свойства материалов. 4. Грамматика: Числительное: порядковые числительные, количественные числительные, дроби.	6	1,2
		Самостоятельная работа обучающихся Практическая работа: решение задач.	2	3

ОК 1-7	Тема 5.2. Металлы и металлообработка	Практические занятия 1.Лексика и совершенствование навыков устной диалогической и монологической речи по теме:«Metals».. Металлы 2. Лексика и разговорная практика по теме: «Steel. Methods of steel heat treatment».Сталь. Методы тепловой обработки стали. 3. Грамматика: систематизация времен английского глагола. Согласование времен..	6	1,2
		Самостоятельная работа обучающихся Выполнение лексико-грамматических упражнений.по теме: «Hot working of steel». Горячая обработка стали	2	3
ОК 1-7	Тема 5.3. Основные процессы в технмке.	Практические занятия 1.Лексика и совершенствование навыков устной диалогической и монологической речи по теме:«Metalworking».. металлообработка 2. Лексика и разговорная практика по теме: «Technological processes». Технологические операции. 3. The Passive Voice. Страдательный залог 4. Грамматика: функции и перевод слова ONE. 5. Грамматика: функции и перевод слова THAT. 6. Другая форма аттестации	16	1,2
		Самостоятельная работа обучающихся Выполнение лексико-грамматических упражнений по теме: «Welding. Types of welding». Сварка. Виды сварки.	6	3
	Раздел 6. СМИ и защита окружающей среды		14	
ОК 1-7	Тема 6.1. СМИ	Практические занятия 1.Лексика и совершенствование навыков устной диалогической и монологической речи по теме:«Mass Media: Radio, Television. Newspapers».. 2. Грамматика: Причастие. Функции причастия 3. Лексика и разговорная практика по теме: «The Internet». 4. Грамматика: Настоящее/Прошедшее/ Будущее законченное (совершенное) время. Present/ Past / FuturePerfect»	6	1,2
		Самостоятельная работа обучающихся Перевод газетной публикации.	3	2,3
ОК 1-7	Тема 6.2 Окружающая среда: проблемы и решения	Практические занятия 1.Расширение лексического запаса и разговорная практика по теме: «Problems of environment». Проблемы окружающей среды. 2.Грамматика: «Многозначность слов». 3. Расширение лексического запаса и разговорная практика по теме: «We must protect our environment». Защита окружающей среды. 4. Грамматика: Условные предложения. 5..Расширение лексического запаса и разговорная практика по теме: «Greenpeace». Зеленые	8	!2
		Самостоятельная работа обучающихся Эссе «Сохраним природу».	3	2,3

	Раздел 7. Механизация и автоматизация		14	
ОК 1-7	Тема 7.1. Станки	Практические занятия 1. .Расширение лексического запаса и разговорная практика по теме: «Machine-Tools. Lathe».Станки. Токарный станок.. 2. Грамматика: Complex object. Сложное дополнение. 3. Расширение лексического запаса и разговорная практика по теме: «Milling machine».Фрезерный станок.. 4. . Грамматика: Complex subject. Сложное подлежащее 5. Расширение лексического запаса и разговорная практика по теме: «Dies».Штамповка.	8	1,2
		Самостоятельная работа обучающихся Проект «Описание станка»	4	3
ОК 1-7	Тема 7.2. Автоматизация и роботизация	Практические занятия 1.Расширение лексического запаса и разговорная практика по теме: «Automation» Автоматизация 2.Расширение лексического запаса и разговорная практика по теме: «Robots in industry» Роботы в промышленности. 3.Расширение лексического запаса и разговорная практика по теме: «Types of Automation» Виды автоматизации. 4.Грамматика: Modal Verbs. Модальные глаголы и их эквиваленты.	6	1,2
		Самостоятельная работа обучающихся Презентация по теме: «Роботы»	4	3
	Раздел 8 Электроника		14	
ОК 1-7	Тема 8.1 Компьютеры	Практические занятия 1. Расширение лексического запаса и разговорная практика по теме: «What is a Computer?».Что такое компьютер?.. 2. Расширение лексического запаса и разговорная практика по теме: «Hardware».».Оборудование .3.Лексика и совершенствование навыков устной диалогической и монологической речи по теме: «Software. Программное обеспечение. 4. Грамматика: Неличные формы глаголов. .5. Зачет.	8	1,2
		Самостоятельная работа обучающихся Эссе «История развития компьютеров»/	4	2,3
ОК 1-7	Тема 8.1 Электрический ток и электроника	Практические занятия 1. Расширение лексического запаса и разговорная практика по теме: «Electric current. Kinds of electric circuit». Электрический ток. Виды электрической цепи. 2.Грамматика: «Условные предложения: предложения нереального условия.»If I were you, I would do 3.Лексика и совершенствование навыков устной диалогической и монологической речи по теме: «Development of electronics».Развитие электроники.. 4. Грамматика:систематизация глагольных времен в страдательном залоге..	6	1,2

		5.Расширение лексического запаса и разговорная практика по теме: «Microelectronics and micro miniaturization.» Микроэлектроника и микро миниатюризация. Самостоятельная работа обучающихся Подготовка к зачету. Выполнение тестов по данной теме. Просмотровое чтение с извлечением необходимой информации.		
		ИТОГО: 74 +32с.р.		
		РАЗВИВАЮЩИЙ КУРС 4 курс		
	Раздел 9 Связь		34	
ОК 1-9	Тема 9.1 Виды коммуникации	Практические занятия 1. Расширение лексического запаса и разговорная практика по теме: «Communication».Связь. 2. Расширение лексического запаса и разговорная практика по теме: «Network Development».Развитие сети. .3.Лексика и совершенствование навыков устной диалогической и монологической речи по теме: « Space Communication». Космическая связь. Спутники связи. 4.. Грамматика: Инфинитив. The Infinitive.	4	1,2
		Самостоятельная работа обучающихся Составление хронологической таблицы «История развития компьютеров»	2	3
ОК 1-9	Тема 9.2. Передача	Практические занятия 1. Расширение лексического запаса и разговорная практика по теме: «Transmission lines».Линии передачи. 2. Расширение лексического запаса и разговорная практика по теме: «Compressed gas-insulated transmission».. Сжатая газо-изолированная передача. .3..Лексика и совершенствование навыков устной диалогической и монологической речи по теме: «Cable laying». Прокладка кабеля.. 4.. Грамматика:..предлоги Prepositions.	4	1,2
		Самостоятельная работа обучающихся Выполнение лексико-грамматических упражнений.	2	3

ОК 1-9	Тема 9.3. Компьютеры	Практические занятия 1. Расширение лексического запаса и разговорная практика по теме: «Computers make modern communication possible». Компьютеры и связь. 2. Расширение лексического запаса и разговорная практика по теме: «Computer system. Hardware and software». Компьютерная система. .3. Лексика и совершенствование навыков устной диалогической и монологической речи по теме: «Optical Computing used for Communication». Оптические компьютеры. .4. Лексика и совершенствование навыков устной диалогической и монологической речи по теме: «Network – a new era in communication». Сети – новая эра в коммуникации.. 5.. Грамматика: Герундий. The Gerund.	4	1,2
		Самостоятельная работа обучающихся Эссе «Компьютер в нашей жизни»	2	3
ОК 1-9	Тема 9.4. Телекоммуникация	Практические занятия 1. Расширение лексического запаса и разговорная практика по теме: «Telecommunication». Телекоммуникация 2. Расширение лексического запаса и разговорная практика по теме: «Telegraphy». Телеграфия. .3. Лексика и совершенствование навыков устной диалогической и монологической речи по теме: «Voice-Frequency-Telegraph Equipment». .4. Лексика и совершенствование навыков устной диалогической и монологической речи по теме: «». 5.. Грамматика: причастие. The Participle.	4	1,2
		Самостоятельная работа обучающихся Проверочные тесты по неличным формам глагола	2	3
ОК 1-9	Тема 9.5. Радиотелеграфия	Практические занятия 1. Расширение лексического запаса и разговорная практика по теме: «Radiotelegraphy». Радиотелеграфия 2. Расширение лексического запаса и разговорная практика по теме: «Radio Transmitter». Радиопередатчик. .3. Лексика и совершенствование навыков устной диалогической и монологической речи по теме: «Receiver» Приемник. .4. Лексика и совершенствование навыков устной диалогической и монологической речи по теме: «Aerial». Антенна. 5.. Расширение лексического запаса и разговорная практика по теме: «Noise». Помехи 6.. Расширение лексического запаса и разговорная практика по теме: «Radag». Радар	4	1,2
		Самостоятельная работа обучающихся Эссе «Передача сообщений – от древности до наших дней».	2	3
ОК 1-9	Тема 9.6 Телевидение	Практические занятия 1. Расширение лексического запаса и разговорная практика по теме: «Television». Телевидение. 2. Расширение лексического запаса и разговорная практика по теме: «Picture-Reproducing Part». .3. Лексика и совершенствование навыков устной диалогической и монологической речи по теме: «».. 5.. Грамматика :страдательный залог The Passive voice.	4	1,2
		Самостоятельная работа обучающихся Лексико-грамматические упражнения по теме «Страдательный залог»	2	3

ОК 1-9	Тема 9..7 Интернет	Практические занятия 1. Расширение лексического запаса и разговорная практика по теме: «Internet. Its origin». Интернет. Появление интернета. 2. Расширение лексического запаса и разговорная практика по теме: «Host. Terminal. Protocol.» .3. Лексика и совершенствование навыков устной диалогической и монологической речи по теме: «Usenet Newsgroups» . .4. Лексика и совершенствование навыков устной диалогической и монологической речи по теме: «Ethernet» 6.. Грамматика: Косвенная речь. Indirect speech.	4	1,2
		Самостоятельная работа обучающихся Сообщение по теме «Netiquette» (Этикет в сети)	2	3
ОК 1-9	Тема 9..8 Интернет	Практические занятия 1. Расширение лексического запаса и разговорная практика по теме: «Telephony». Телефония. 2. Расширение лексического запаса и разговорная практика по теме: «Telephone. Set Protection» .3. Лексика и совершенствование навыков устной диалогической и монологической речи по теме: «Radiotelephone» . Радиотелефоне. .4. Лексика и совершенствование навыков устной диалогической и монологической речи по теме: «Airborne System» 5.. Расширение лексического запаса и разговорная практика по теме: «Standard Technology for Mobile Telephone».. 6.. Дифференцированный зачет.	6	
		Самостоятельная работа обучающихся Подготовка к зачету. Эссе «Мобильные телефоны - за и против»	2	3
		Всего: максимальной учебной нагрузки обучающегося 250 часов, в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 172 часов; самостоятельной работы обучающегося 78 часов.		

ВСЕГО:

250=172 + 78 с.р.

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

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

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебной аудитории.

Оборудование учебного кабинета:

- аудиторная доска;
- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-методических пособий по иностранному языку.

Технические средства обучения:

- телевизор с DVD оснащением
- подключение к глобальной сети Интернет.

Оборудование лингафонного кабинета:

- мультимедийный проектор с экраном;
- компьютеры с лицензионным программным обеспечением;
- колонки;
- наушники.

Коллекция цифровых образовательных ресурсов:

- электронные учебники;
- электронные видеоматериалы.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Агабекян И.П. Английский язык для ССУЗов: учебное пособие. – М.: ТК Велби, Издательство Проспект, 2011.-320с.
- 2.Голубев А.П. Английский язык. Учебное пособие для студ. сред. учеб.заведений.- М.Издательский центр «Академия»,2013.-208.
3. Sue Kay, Vaughan Jones. New Inside Out. –MacMillan, 2011, 160с.
- 4.Dinos Demetriades.Information Technology.-Oxford, 2010, 40с.
- 5.Lindsay White.Engineering.- Oxford,2011,40с.

Дополнительные источники:

1. Агабекян И.П., Коваленко П.И. Английский язык для инженеров. Ростов-на-Дону, ФЕНИКС, 2007, 320с.
2. Голицынский Ю.Б. Сборник упражнений, -7 издание, испр. и доп. СПб КАРО, 2011
3. Голицынский Ю.Б. SPOKEN ENGLISH. Пособие по разговорной речи. СПб КАРО, 2006, 416с.
4. Цветкова И.В. и др. Английский язык для школьников и поступающих в ВУЗы. Топики. Глосса, 2006, 208с.
5. Charles Lloyd. Engineering. -Express Publishing, 2011, 40с.
6. MacMillan Guideto Science. Кожарская Е.Э. -Макмиллан, Оксфорд, 2008, 137с.
7. Николенко Т. Тесты по грамматике английского языка – М.: Айрис-пресс, 2005, 208с.
8. Борисова Л.И. Ложные друзья переводчика. Учебное пособие по научно-техническому переводу. – М.: НВИ-ТЕЗАУРУС, 2005.-246с.
9. Карпова Т.А. Английский для колледжей: Учебное пособие. – М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2005.-195с.
10. Wildman J. Matrix. Foundation Student's Book – Oxford University Press, 2005.-234с.

11. Wildman J. Matrix. Foundation Workbook – Oxford University Press, 2005.-234с.
12. Абакумова Л.В. Английский язык. Конспекты занятий по курсу «Дети и молодёжь в англоязычных странах : жизнь, проблемы, права и обязанности» элективный курс.г. Волгоград: Учитель, 2007.-183с.
13. Блох.М.Я. Практикум по английскому языку: грамматика: сборник упражнений М.Я. Блох, А.Я. Лебедева, В.С.Денисова.-М.:Астрель, 2008.-238.
14. Иванова.И.П. Теоритическая грамматика современного английского языка: учебник/ И.П.Иванова, В.В.Бурлакова, Г,Г.Почепцов.-М.:Высшая школа,2008.-312с
15. Клоуз.Р.А.Справочник по грамматике для изучающих английский язык: пособие для учителя/ Р.А.Клоуз.2008.-352с.
16. Лингвистический энциклопедический словарь.-М.: «Советская энциклопедия»,2008.-254с.
17. Иностранные языки в школе. Журнал учрежден Минобразованием и науки РФ.
18. Swan M. Practical English Usage/Oxford University Press, 2007, 167с.
19. Луговая А.Л. Современные средства связи. Учебное пособие по английскому языку. – М.:Высшая школа, 2008, 214с.

Интернет ресурсы

-интернет –ресурс с практическими материалами для формирования и совершенствования всех видо-речевых умений и навыков

www.macmillanenglish.com

-www.bbc.co.uk/videonation(authentic video clips on a variety of topics)

-Электронный ресурс Полезные веб-ресурсы и материалы в помощь преподавателям.

Формы доступа: <http://www.britishcouncil.org/japan-trenduk-ukcities.htm>

-Электронный ресурс Википедия Энциклопедия на английском языке. Формы доступа:

http://en.wikipedia.org/wiki/History_of_London

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов.

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.</p> <p>ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.</p> <p>ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них</p>	<p>Показатели оценки результата проверки общих компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> - аккуратность в работе; - выполнение самоанализа и коррекции собственной деятельности на основании достигнутых результатов; - грамотная корректировка и своевременное устранение допущенных ошибок в своей работе; - использование электронных и интернет – ресурсов; - информация, подобранная из 	<p>Текущий(тематический) контроль:</p> <ul style="list-style-type: none"> -опрос (устный и письменный); -тестирование; -проверочная работа. <p>Домашняя работа (составление монологов и диалогов по темам).</p> <p>Практические задания по работе с информацией.</p>

<p>ответственность.</p> <p>ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.</p> <p>ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.</p> <p>ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.</p> <p>ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды(подчиненных), за результат выполнения заданий.</p> <p>ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.</p> <p>ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.</p>	<p>разных источников в соответствии с заданной ситуацией;</p> <ul style="list-style-type: none"> - использование информационных технологий в процессе обучения; - качество выполненных заданий; - оценка результатов работы; - ответственность за результаты своей работы; - презентации; - результативность поиска; - системная и качественная работа над всеми видами заданий (учебная, поисковая, кружковая, практическая работа); - своевременность выполнения заданий; - самостоятельность при поиске необходимой информации; - умение пользоваться основной и дополнительной литературой; - умение работать в группе, звене; - участие в конкурсах предметных недель, викторинах, олимпиадах. 	<p>Домашняя и аудиторная работа (перевод со словарем) профессионально-ориентированных текстов</p> <p>Домашняя работа (составление монологов и диалогов, ведение словаря).</p> <p>Рубежный контроль:</p> <ul style="list-style-type: none"> -защита индивидуальных и групповых заданий проектного характера; -тестирование. <p>Итоговый контроль:</p> <ul style="list-style-type: none"> -зачет; -дифференцированный зачет. <p>Методы оценки результатов обучения:</p> <ul style="list-style-type: none"> -традиционная система отметок в баллах за каждую выполненную работу, на основе которой выставляется итоговая отметка.
---	---	---

Приложение

к ППССЗ по специальности
11.02.01 Радиоаппаратостроение,
утвержденной приказом от 30.06.2021 № 571-ОД

Правительство Санкт-Петербурга
Комитет по науке и высшей школе
Санкт-Петербургское государственное бюджетное
Профессиональное образовательное учреждение
«Политехнический колледж городского хозяйства»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОГСЭ.04 ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА**

ППССЗ по специальности СПО
11.02.01 Радиоаппаратостроение

2021

Организация-разработчик:

Санкт-Петербургское государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Политехнический колледж городского хозяйства».

Рабочая программа разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта СПО по специальности 11.02.01 Радиоаппаратостроение, утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 14.05.2014 г. № 521.

Разработчик:

В.А. Петрова, преподаватель СПб ГБОУ СПО «ПКГХ»

СОДЕРЖАНИЕ

9.	стр.
10. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	4
11. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	6
12.	
13. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	12
14.	
15. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	14
16.	

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Физическая культура

1.1. Область применения программы

Рабочая программа дисциплины ОГСЭ.04 Физическая культура является частью программы подготовки специалистов среднего звена (далее ППССЗ) в соответствии с ФГОС по специальности СПО 11.02.01 Радиоаппаратостроение

1.2. Место дисциплины в структуре ППССЗ:

Дисциплина «Физическая культура» является обязательной частью циклов основной профессиональной образовательной программы ППССЗ СПО и относится к общему гуманитарному и социально-экономическому циклу дисциплины

1.3. Цели и задачи дисциплины физическая культура и требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины физическая культура курса обучающийся должен уметь:

Использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей.

В результате освоения дисциплины физическая культура обучающийся должен **знать**:

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

Результатом освоения программы дисциплины физическая культура является овладение обучающимися профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ОК 2	Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.
ОК 3	Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.
ОК 6	Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины/ междисциплинарного курса:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 344 часа (2 часа в неделю),

в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 172 часов (2 часа в неделю);

самостоятельной работы обучающегося 172 часов (2 часа в неделю).

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	<i>Объем часов</i>
Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	344
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	172
в том числе:	
лабораторные занятия - не предусмотрено	
практические занятия	170
контрольные работы - не предусмотрено	-
теоретические занятия	2
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	172
в том числе:	
<ul style="list-style-type: none"> • секционные занятия 1.1 волейбол 1.2 баскетбол 1.3 стрельба 1.4 плавание 1.5 черлидинг 1.6 силовая гимнастика 1.7 футбол 1.8 подготовка к сдаче норм ГТО 1.9 настольный теннис 	72 72 72 72 36 72 72 72 72
Промежуточная аттестация в форме <i>зачета</i> (3,4,5 и 6 семестр) и <i>дифференцированного зачёта</i> (7 семестр)	

2.2. Тематический план и содержание дисциплины

Таблица 2. Тематическое планирование программы учебного предмета

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся.	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1. Учебно-практические основы формирования физической культуры личности		260	
Тема 1.1. Лёгкая атлетика.	Содержание учебного материала		
	Техника бега на короткие, средние и длинные дистанции, бега по прямой и виражу, на стадионе и пересечённой местности, Эстафетный бег. Техника спортивной ходьбы. Прыжки в длину.		2
	Практические занятия по лёгкой атлетике. 1. На каждом занятии планируется решение задачи по разучиванию, закреплению и совершенствованию техники двигательных действий. 2. На каждом занятии планируется сообщение теоретических сведений, предусмотренных настоящей программой. 3. На каждом занятии планируется решение задач по сопряжённому воспитанию двигательных качеств и способностей: -воспитание быстроты в процессе занятий лёгкой атлетикой. -воспитание скоростно-силовых качеств в процессе занятий лёгкой атлетикой. -воспитание выносливости в процессе занятий лёгкой атлетикой. -воспитание координации движений в процессе занятий лёгкой атлетикой.	22	
	Самостоятельная работа обучающихся 1. Закрепление и совершенствование техники изучаемых двигательных действий в процессе самостоятельных занятий.	22	
Тема 1.2.	Содержание учебного материала	<i>100</i>	

Спортивные игры.	<p>Баскетбол Перемещения по площадке. Ведение мяча. Передачи мяча: двумя руками от груди, с отскоком от пола, одной рукой от плеча, снизу, сбоку. Ловля мяча: двумя руками на уровне груди, «высокого мяча», с отскоком от пола. Броски мяча по кольцу с места, в движении. Тактика игры в нападении. Индивидуальные действия игрока без мяча и с мячом, групповые и командные действия игроков. Тактика игры в защите в баскетболе. Групповые и командные действия игроков. Двусторонняя игра.</p> <p>Волейбол. Стойки в волейболе. Перемещение по площадке. Подача мяча: нижняя прямая, нижняя боковая, верхняя прямая, верхняя боковая. Приём мяча. Передачи мяча. Нападающие удары. Блокирование нападающего удара. Страховка у сетки. Расстановка игроков. Тактика игры в защите, в нападении. Индивидуальные действия игроков с мячом, без мяча. Групповые и командные действия игроков. Взаимодействие игроков. Учебная игра.</p> <p>Футбол. Перемещение по полю. Ведение мяча. Передачи мяча. Удары по мячу ногой, головой. Остановка мяча ногой. Приём мяча: ногой, головой. Удары по воротам. Обманные движения. Обводка соперника, отбор мяча. Тактика игры в защите, в нападении (индивидуальные, групповые, командные действия). Техника и тактика игры вратаря. Взаимодействие игроков. Учебная игра.</p>		2
	<p>Практические занятия</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. На каждом занятии планируется решение задачи по разучиванию, закреплению и совершенствованию техники двигательных действий, технико-тактических приёмов игры. 2. На каждом занятии планируется сообщение теоретических сведений, предусмотренных настоящей программой. 3. На каждом занятии планируется решение задач по сопряжённому воспитанию двигательных качеств и способностей: <ul style="list-style-type: none"> -воспитание быстроты в процессе занятий спортивными играми. -воспитание скоростно-силовых качеств в процессе занятий спортивными играми. -воспитание выносливости в процессе занятий спортивными играми. -воспитание координации движений в процессе занятий спортивными играми. 4. В зависимости от задач занятия проводятся тренировочные игры, двусторонние игры на счёт. 5. После изучения техники отдельного элемента проводится выполнение контрольных нормативов по элементам техники спортивных игр, технико - тактических приёмов игры. 6. В процессе занятий по спортивным играм каждым студентом проводится самостоятельная разработка и проведение занятия или фрагмента занятия по изучаемым спортивным играм. 	50	
	<p>Самостоятельная работа обучающихся.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Совершенствование техники и тактики спортивных игр в процессе самостоятельных занятий. 	50	
Тема 1.3.	Содержание учебного материала	44	

Атлетическая гимнастика (юноши)	<p>Особенности составления комплексов атлетической гимнастики в зависимости от решаемых задач.</p> <p>Особенности использования атлетической гимнастики как средства физической подготовки к службе в армии.</p> <p>Упражнения на блочных тренажёрах для развития основных мышечных группы.</p> <p>Упражнения со свободными весами: гантелями, штангами, бодибарами.</p> <p>Упражнения с собственным весом. Техника выполнения упражнений. Методы регулирования нагрузки: изменение веса, исходного положения упражнения, количества повторений.</p> <p>Комплексы упражнений для акцентированного развития определённых мышечных групп. Круговая тренировка. Акцентированное развитие гибкости в процессе занятий атлетической гимнастикой на основе включения специальных упражнений и их сочетаний</p>		2
	<p>Практические занятия</p> <p>1. На каждом занятии планируется решение задачи по разучиванию, закреплению и совершенствованию основных элементов техники выполнения упражнений на тренажёрах, с отягощениями.</p> <p>2. На каждом занятии планируется сообщение теоретических сведений, предусмотренных настоящей программой.</p> <p>3. На каждом занятии планируется решение задач по сопряжённому воспитанию двигательных качеств и способностей через выполнение комплексов атлетической гимнастики с направленным влиянием на развитие определённых мышечных групп:</p> <ul style="list-style-type: none"> -воспитание силовых способностей в ходе занятий атлетической гимнастикой; - воспитание силовой выносливости в процессе занятий атлетической гимнастикой; - воспитание скоростно-силовых способностей в процессе занятий атлетической гимнастикой; - воспитание гибкости через включение специальных комплексов упражнений. <p>4. Каждым студентом обязательно проводится самостоятельная разработка содержания и проведение занятия или фрагмента занятия по изучаемому виду (видам) аэробики.</p>	22	
	<p>Самостоятельная работа обучающихся</p> <p>1. Выполнение изучаемых двигательных действий, их комбинаций в процессе самостоятельных занятий.</p>	22	
Тема 1.4. Лыжная подготовка	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Лыжная подготовка (В случае отсутствия снега может быть заменена кроссовой подготовкой. В случае отсутствия условий может быть заменена конькобежной подготовкой (обучением катанию на коньках)).</p> <p>Одновременные бесшажный, одношажный, двухшажный классический ход и попеременные лыжные ходы. Полуконьковый и коньковый ход. Передвижение по пересечённой местности. Повороты, торможения, прохождение спусков, подъемов и неровностей в лыжном спорте. Прыжки на лыжах с малого трамплина. Прохождение дистанций до 5 км (девушки), до 10 км (юноши).</p>	24	2
	<p>Практические занятия</p> <p>1. На каждом занятии планируется решение задачи по разучиванию, закреплению и</p>	12	

	<p>совершенствованию основных элементов техники изучаемого вида спорта.</p> <p>2. На каждом занятии планируется сообщение теоретических сведений, предусмотренных настоящей программой.</p> <p>3. На каждом занятии планируется решение задач по сопряжённому воспитанию двигательных качеств и способностей на основе использования средств изучаемого вида спорта:</p> <ul style="list-style-type: none"> -воспитание выносливости в процессе занятий изучаемым видом спорта; - воспитание координации движений в процессе занятий изучаемым видом спорта; - воспитание скоростно-силовых способностей в процессе занятий изучаемым видом спорта; - воспитание гибкости в процессе занятий изучаемым видом спорта. <p>4. Каждым студентом обязательно проводится самостоятельная разработка содержания и проведение занятия или фрагмента занятия по изучаемому виду спорта.</p>		
	Самостоятельная работа обучающихся.	12	
	1. Катание на лыжах/ в свободное время.		
Тема 1.5. Плавание	Содержание учебного материала	44	2
	Плавание способами кроль на груди, кроль на спине, брасс на груди. Старты в плавании: из воды, с тумбочки. Поворот: плоский закрытый и открытый. Проплывание дистанций до 100 метров избранным способом. Прикладные способы плавания.		
	Практические занятия	22	
	1. На каждом занятии планируется решение задачи по разучиванию закреплению и совершенствованию техники плавания.		
2. На каждом занятии планируется сообщение теоретических сведений, предусмотренных настоящей программой.			
3. На каждом занятии планируется решение задач по сопряжённому воспитанию двигательных качеств и способностей в процессе занятий плаванием:			
<ul style="list-style-type: none"> -воспитание выносливости в процессе занятий плаванием; - воспитание координации движений в процессе занятий плаванием; - воспитание скоростно-силовых способностей в процессе занятий плаванием; - воспитание гибкости в процессе занятий плаванием. 			
4. Каждым студентом обязательно проводится самостоятельная разработка содержания и проведение занятия или фрагмента занятия по плаванию.			
Самостоятельная работа обучающихся	22		
1. Плавание различными стилями, на различные дистанции в свободное время, в бассейнах, в открытых водоёмах.			
Раздел 2. Профессионально-прикладная физическая подготовка (ППФП)		52	
Тема. 1 Сущность и содержание ППФП в достижении высоких профессиональных результатов			2
	Значение психофизической подготовки человека к профессиональной деятельности. Социально-экономическая обусловленность необходимости подготовки человека к профессиональной деятельности. Основные факторы и дополнительные факторы, определяющие конкретное содержание ППФП студентов с учётом специфики будущей профессиональной деятельности. Цели и задачи ППФП с учётом специфики будущей профессиональной деятельности.		

	<p>Профессиональные риски, обусловленные спецификой труда. Анализ профессиограммы.</p> <p>Средства, методы и методика формирования профессионально значимых двигательных умений и навыков.</p> <p>Средства, методы и методика формирования профессионально значимых физических и психических свойств и качеств.</p> <p>Средства, методы и методика формирования устойчивости к профессиональным заболеваниям.</p> <p>Прикладные виды спорта. Прикладные умения и навыки. Оценка эффективности ППФП.</p>		
	<p>Практические занятия.</p> <p>1. Разучивание, закрепление и совершенствование профессионально значимых двигательных действий.</p> <p>2. Формирование профессионально значимых физических качеств.</p> <p>3. Самостоятельное проведение студентом комплексов профессионально - прикладной физической культуры в режиме дня специалиста.</p>	26	
	<p>Самостоятельная работа обучающихся.</p> <p>1. Выполнение комплексов упражнений, повышающих работоспособность в избранной профессиональной деятельности в течение дня, в ходе педагогической практики, в свободное время</p>	26	
Тема 2. Военно – прикладная физическая подготовка.	Содержание учебного материала	24	
	<p>Строевая, физическая, огневая подготовка.</p> <p>Строевая подготовка. Строевые приёмы, навыки чёткого и слаженного выполнения совместных действий в строю.</p> <p>Физическая подготовка. Основные приёмы борьбы (самбо, дзюдо, рукопашный бой): стойки, падения, самостраховка, захваты, броски, подсечки, подхваты, подножки, болевые и удушающие приёмы, приёмы защиты, тактика борьбы.</p> <p>Удары рукой и ногой, уход от ударов в рукопашном бою. Преодоление полосы препятствий.</p> <p>Безопорные и опорные прыжки, перелезание, прыжки в глубину, соскакивания и выскакивания, передвижение по узкой опоре.</p> <p>Огневая подготовка. Навыки обращения с оружием, приёмы стрельбы с прицеливанием по неподвижным мишеням, в условиях ограниченного времени.</p>		
	<p>Практические занятия</p> <p>1. Разучивание, закрепление и выполнение основных приёмов строевой подготовки.</p> <p>2. Разучивание, закрепление и совершенствование техники обращения с оружием.</p> <p>3. Разучивание, закрепление и совершенствование техники выполнения выстрелов.</p> <p>4. Разучивание, закрепление и совершенствование техники основных элементов борьбы.</p> <p>5. Разучивание, закрепление и совершенствование тактики ведения борьбы.</p> <p>6. Учебно-тренировочные схватки.</p> <p>7. Разучивание, закрепление и совершенствование техники преодоления полосы препятствий.</p>	12	
	<p>Самостоятельная работа обучающихся.</p> <p>1. Развитие физических качеств в процессе индивидуальных занятий физическими упражнениями.</p>	12	
Всего:		344	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия универсального спортивного зала, зала аэробики, тренажёрного зала, открытого стадиона широкого профиля с элементами полосы препятствий, бассейна и оборудованных раздевалок с душевыми кабинами.

Спортивное оборудование:

- баскетбольные, футбольные, волейбольные мячи; щиты, ворота, корзины, сетки, стойки, антенны;
- оборудование для силовых упражнений;
- гантели, утяжелители, резина, штанги с комплектом различных отягощений, бодибары;
- оборудование для занятий аэробикой;
- степ-платформы, скакалки, гимнастические коврики, футболы;
- гимнастическая перекладина, шведская стенка, секундомеры, мячи для тенниса, дорожка резиновая разметочная для прыжков и метания;
- оборудование, необходимое для реализации части профессионально-прикладной физической подготовке.

Для занятий лыжным спортом:

- лыжная база с лыжехранилищами, мастерскими для мелкого ремонта лыжного инвентаря и теплыми раздевалками;
- учебно-тренировочные лыжная трасса, отвечающая требованиям безопасности;
- лыжный инвентарь (лыжи, ботинки, лыжные палки, лыжные мази и т.п.).

Для плавания:

- плавательный бассейн;
- раздевалки, душевые кабины.
- оборудование для плавания:
 - хронометры, плавательные доски, круги, ласты, колобашки и т.п.;
 - спасательное оборудование и инвентарь (шесты, спасательные круги, спасательные шары и т.п.).

Для военно-прикладной подготовки:

- полоса препятствий, маты для проведения занятий борьбой.

Технические средства обучения:

- музыкальный центр, выносные колонки, микрофон, компьютер, мультимедийный проектор,;
- электронные носители с записями комплексов упражнений

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Барчуков И. С. Теория и методика физического воспитания и спорта: учебник / под общ. ред. Г. В. Барчуковой. — М., 2011.
2. Бишаева А.А. Физическая культура: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2014.
3. Гамидова С. К. Содержание и направленность физкультурно-оздоровительных занятий. — Смоленск, 2012.

Дополнительные источники:

1. Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (в ред. федеральных законов от 07.05.2013 № 99-ФЗ, от 07.06.2013 № 120-ФЗ, от 02.07.2013 № 170-ФЗ, от 23.07.2013 № 203-ФЗ, от 25.11.2013 № 317-ФЗ, от 03.02.2014 № 11-ФЗ, от 03.02.2014 № 15-ФЗ, от 05.05.2014 № 84-ФЗ, от 27.05.2014 № 135-ФЗ, от 04.06.2014 № 148-ФЗ, с изм., внесенными Федеральным законом от 04.06.2014 № 145-ФЗ).
 2. Приказ Министерства образования и науки РФ «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования» (зарегистрирован в Минюсте РФ 07.06.2012 № 24480).
 3. Письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Министерства образования и науки РФ от 17.03.2015 № 06-259 «Рекомендации по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой профессии или специальности среднего профессионального образования».
 4. Бишаева А. А. Профессионально-оздоровительная физическая культура студента: учеб. пособие. — М., 2013.
 5. Литвинов А. А., Козлов А. В., Ивченко Е. В. Теория и методика обучения базовым видам спорта. Плавание. — М., 2014.
 6. Манжелей И. В. Инновации в физическом воспитании: учеб. пособие. — Тюмень, 2012.
 7. Миронова Т. И. Реабилитация социально-психологического здоровья детско-молодежных групп. — Кострома, 2014.
 8. Тимонин А. И. Педагогическое обеспечение социальной работы с молодежью: учеб. пособие / под ред. Н.Ф. Басова. — 3-е изд. — М., 2013.
 9. Хомич М.М., Эммануэль Ю.В., Ванчакова Н.П. Комплексы корректирующих мероприятий при снижении адаптационных резервов организма на основе саногенетического мониторинга / под ред. С.В. Матвеева. — СПб., 2012.
 10. Барчуков И.С. Теория и методика физического воспитания и спорта: учебник /под общ. ред. Г.В. Барчуковой. — М., 2011.
 11. Бишаева А.А. Физическая культура: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2014.
 12. Гамидова С.К. Содержание и направленность физкультурно-оздоровительных занятий. — Смоленск, 2012.
 13. Литвинов А.А., Козлов А.В., Ивченко Е.В. Теория и методика обучения базовым видам спорта. Плавание. — М., 2014.
 14. Тимонин А.И. Педагогическое обеспечение социальной работы с молодежью: учеб. пособие / под ред. Н.Ф. Басова. — 3-е изд. — М., 2013.
- Интернет-ресурсы:
1. www.minstm.gov.ru (Официальный сайт Министерства спорта Российской Федерации).
 2. www.edu.ru (Федеральный портал «Российское образование»).
 3. www.olympic.ru (Официальный сайт Олимпийского комитета России).
 4. www.goup32441.narod.ru (сайт: Учебно-методические пособия «Общевойсковая подготовка». Наставление по физической подготовке в Вооруженных Силах Российской Федерации (НФП-2009)).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины физическая культура осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>ОК 02 Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.</p> <p>ОК 03 Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.</p> <p>ОК 06 Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.</p>	<p>активное и систематическое участие в профессионально значимых мероприятиях (семинары, круглые столы соревнования)</p> <p>активное использование различных источников для решения профессиональных задач;</p> <p>- активное использование в учебной деятельности и входе практики информационных и коммуникационных ресурсов;</p> <p>- активное участие в жизни коллектива;</p> <p>- анализ инноваций в области профессиональной деятельности;</p> <p>умение пользоваться основной и дополнительной литературой;</p> <p>- умение работать в группе,</p> <p>участие в военно-спортивных объединениях;</p> <p>- участие в конкурсах профессионального мастерства, олимпиадах по профессии, викторинах</p>	<p>Формы контроля обучения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - оценка подготовленных студентом фрагментов занятий (занятий) с обоснованием целесообразности использования средств физической культуры, режимов нагрузки и отдыха; - выполнение контрольных нормативов. <p>Методы оценки результатов:</p> <ul style="list-style-type: none"> - накопительная система баллов; - традиционная система оценок в баллах за каждую выполненную работу; - оценка техники выполнения двигательных действий; - оценка технико-тактических действий студентов в ходе проведения контрольных соревнований по спортивным играм; <p>17. тестирование в контрольных точках. Разноуровневые задачи и задания</p>

4.1 Контрольные задания для определения и оценки уровня физической подготовленности обучающихся.

Контрольные тесты для оценки физической подготовки студентов в начале обучения

№ п/п	Упражнения, Вид	Оценка					
		Юноши			Девушки		
		3	4	5	3	4	5
1	Бег 100 м. (сек)	16,0	15,5	15,0	18,5	18,0	17,5
2	Бег 1000 м. (сек)	5,00	4,30	4,00	6,00	5,40	5,30
3	Бег 2000 м. (сек)	б/у	б/у	б/у	13,30	13,00	12,30

4	Бег 3000 м. (сек)	18,00	17,30	17,00	б/у	б/у	б/у
5	Челночный бег (сек) 10×5	21,0	20,5	19,0	24,0	23,5	23,0
6	Прыжки в длину с места (м.см)	190	195	200	155	160	165
7	Подтягивание (раз)	2-3	4-5	6-7	-	-	-
8	Вис (раз)	-	-	-	3-4	5-6	7-8
9	Подъём туловища за 30сек. (раз)	14-15	16-18	19-21	10-12	13-14	15-16
10	Отжимание в упоре лёжа (раз)	15-18	19-21	22-25	5-6	7-8	9-10
11	Приседание на одной ноге (раз)	4	6	8	3	4	6
12	Сгибание рук в упоре (раз)	2	4	6	-	-	-
13	Прыжки через скакалку за 1мин. (раз)	60	80	90	80	90	100
14	Плавание 50 м. (сек.)	б/у	б/у	60	б/у	б/у	130
15	Удержание туловища в упоре лёжа.(сек.)	20	25	30	20	25	30
16	Удержание туловища, сидя на полу в упоре сзади. (сек)	20	25	30	20	25	30
17	Штрафной бросок в баскетболе. 6 попыток. (раз)	1	2	3	1	2	3
18	Бросок в баскетболе с 6-ти точек. (раз)	1	2	3	1	2	3
19	Ведение мяча с переменной рук, направления и темпа. (потеря мяча раз)	5	4	3	5	4	3
20	Бросок с приёмом двойного мяча. 6 попыток (раз)	1	2	3	1	2	3
21	Подача мяча снизу. 6 попыток. (раз)	-	-	-	1	2	3
22	Подача мяча сверху. 6 попыток. (раз)	1	2	3	-	-	-
23	Подача мяча по зонам. 6 попыток. (раз)	1	2	3	1	2	3
24	Подкидывание мяча над собой. (сек.)	10	12	15	9	11	14
25	Перекидывание мяча через сетку в парах. (раз)	6	8	10	5	7	9

Контрольные тесты для оценки Физической подготовки студентов в конце обучения

№ п/п	Упражнения, Вид	Оценка					
		Юноши			Девушки		
		3	4	5	3	4	5
1	Бег 100 м. (сек)	15,5-15	14,9-14,2	14,1 и ниже	18-17,4	17,3-16,6	16,5 и ниже
2	Бег 1000 м. (сек)	4,41-4,09	4,08-3,36	3,35 и ниже	5,27-4,55	4,54-4,23	4,22 и ниже
3	Бег 2000 м. (сек)	-	-	-	13-11,5	11,4-10,3	10,25 и ниже
4	Бег 3000 м. (сек)	17,3-16,2	16,1-15	14,55 и ниже	-	-	-
5	Челночный бег (сек) 10×5	20,6-18,4	18-16,36	16,5 и ниже	23-20,6	20-18,4	18,3 и ниже
6	Прыжки в длину с места (м.см)	200	210	220	160	170	180
7	Подтягивание (раз)	4-5	6-8	9-10	-	-	-
8	Вис (раз)	-	-	-	6-8	9-10	11-12
9	Подъём туловища за 30сек. (раз)	17-19	20-23	24 и бол.	13-15	16-19	20 и бол.
10	Отжимание в упоре лёжа (раз)	20-22	23-25	26-30	8	10	12
11	Приседание на одной ноге (раз)	8	10	12	6	8	10
12	Сгибание рук в упоре (раз)	6	8	10	-	-	-
13	Прыжки через скакалку за 1мин. (раз)	95	110	115 и бол.	120-130	131-1399	140 и бол
14	Плавание 50 м. (сек.)	б/у	50	45	б/у	120	110
15	Удержание туловища в упоре лёжа.(сек.)	35	45	55	30	35	40
16	Удержание туловища, сидя на полу в упоре сзади. (сек)	35	45	55	30	35	40
17	Штрафной бросок в баскетболе. 6 попыток. (раз)	2	3	4	2	3	4
18	Бросок в баскетболе с 6-ти точек. (раз)	2	3	4	2	3	4
19	Ведение мяча с переменной рук, направления и темпа. (потеря мяча раз)	4	3	2	4	3	2

20	Бросок с приёмом двойного мяча. 6 попыток (раз)	2	3	4	2	3	4
21	Подача мяча снизу. 6 попыток. (раз)	–	–	–	2	3	4
22	Подача мяча сверху. 6 попыток. (раз)	2	3	4	–	–	–
23	Подача мяча по зонам. 6 попыток. (раз)	2	3	4	2	3	4
24	Подкидывание мяча над собой. (сек.)	22	24		22	24	26
25	Перекидывание мяча через сетку в парах. (раз)	12	14	16	12	14	16

Контрольные тесты для оценки Физической подготовки студентов специальной группы

№ п/п	Упражнения, Вид	Оценка					
		Юноши			Девушки		
		3	4	5	3	4	5
1	Бег 100 м. (сек)	Без учета времени					
2	Бег 1000 м. (сек)						
3	Бег 2000 м. (сек)						
4	Бег 3000 м. (сек)						
5	Челночный бег (сек) 10×5						
6	Прыжки в длину с места (м.см)	160	170	180	140	150	160
7	Подтягивание (раз)	6	8	10	-	-	-
8	Вис (раз)	-	-	-	4	6	8
9	Подъём туловища за 30сек. (раз)	15	20	22	12	14	16
10	Отжимание в упоре лёжа (раз)	15	18	20	6	8	10
11	Приседание на одной ноге (раз)	2	4	6	2	4	6
12	Сгибание рук в упоре (раз)	-	-	-	-	-	-
13	Прыжки через скакалку за 1 мин. (раз)	50	60	70	60	70	80
14	Плавание 50 м. (сек.)	Без учета времени					
15	Удержание туловища в упоре лёжа.(сек.)						
16	Удержание туловища, сидя на полу в упоре сзади. (сек)						
17	Штрафной бросок в баскетболе. 6 попыток. (раз)	Без учета времени					
18	Бросок в баскетболе с 6-						

	ти точек. (раз)	Техника владения мячом
19	Ведение мяча с переменной рук, направления и темпа. (потеря мяча раз)	
20	Бросок с приёмом двойного мяча. 6 попыток (раз)	Техника владения мячом
21	Подача мяча снизу. 6 попыток. (раз)	
22	Подача мяча сверху. 6 попыток. (раз)	
23	Подача мяча по зонам. 6 попыток. (раз)	
24	Подкидывание мяча над собой. (сек.)	
25	Перекидывание мяча через сетку в парах. (раз)	

Оценочная шкала физической подготовленности срез-тест

№ п/п	Тест	Юноши			Девушки		
		Удовл.	Хорошо	Отлично	Удовл.	Хорошо	Отлично
1	Челночный бег 10x5	20-18	17,6-15,8	16,5 и менее	23-20,6	20-18,4	18,3 и менее
2	Прыжок в длину с места	200	210	220	160	170	180
3	Подъем туловища за 30 сек.	18	20	22 и более	13-15	16-19	20 и более
4	Прыжки через скакалку за 1 мин.	95	110	115 и более	120-130	131-139	140
5	Отжимание в упоре лежа	20-22	24-25	26-30	8	10	12
6	Подтягивание на выс. перекладине	4-6	7-8	9-10	6-8	9-10	11-12

5. Тематический план учебной дисциплины (распределение учебных часов на различные темы программы)

(11.02.01.) Радиоаппаратостроение РА

		Всего	Из них аудиторных	1 курс	2 курс	3 курс	4 курс
1	Общекультурное и социальное значение физической культуры. Здоровый образ	16	8	2	2	2	2

	жизни.										
2	Лёгкая атлетика	56	28	10	6	8	4				
3	Спортивные игры	206	103	Баскетбол	18	Баскетбол	10	Баскетбол	8	Баскетбол	2
				Волейбол	18	Волейбол	12	Волейбол	8	Волейбол	4
				Футбол	17	Футбол	6	Футбол	8	Футбол	4
4	Атлетическая гимнастика	84	42	18	6	12	4				
5	Лыжная подготовка	44	22	10	6	6	0				
6	Плавание	64	32	10	8	8	6				
7	Профессионально-прикладная физическая подготовка	72	36	10	6	10	4				
8	Военно – прикладная физическая подготовка.	32	16	4	4	4	4				
	Итого	578	289	117		64		74		34	
1 сем				2 сем	1 сем	2 сем	1 сем	2 сем	1 сем		
51.				66	30/2	34	32	42	34		
				2							

Приложение

к ППССЗ по специальности
11.02.01 Радиоаппаратостроение,
утвержденной приказом от 30.06.2021 № 571-ОД

Правительство Санкт-Петербурга
Комитет по науке и высшей школе
Санкт-Петербургское государственное бюджетное
профессиональное образовательное учреждение
«Политехнический колледж городского хозяйства»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН.01 МАТЕМАТИКА

ППССЗ по специальности СПО
11.02.01. Радиоаппаратостроение

2020

Организация-разработчик:

Санкт-Петербургское государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Политехнический колледж городского хозяйства».

Рабочая программа разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта СПО по специальности 11.02.01 Радиоаппаратостроение, утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 14.05. 2014 г. № 521.

Разработчик:

И.А. Гайдукова, преподаватель СПб ГБОУ СПО «ПКГХ»

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7
УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	8
КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН.01. Математика

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 11.02.01. Радиоаппаратостроение, базовый уровень.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки) и профессиональной подготовке по техническим специальностям.

1.2. Место дисциплины в структуре рабочей профессиональной образовательной программы:

Дисциплина входит в математический и общий естественнонаучный цикл.

1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

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

Результатом освоения программы профессиональной дисциплины является овладение обучающимися профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
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.
ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2	Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК 3	Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях.
ОК 4	Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 5	Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности.
ОК 6	Работать в коллективе и команде, обеспечивать её сплочение, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 7	Ставить цели, мотивировать деятельность подчинённых, организовывать и контролировать их работу с принятием на себя ответственности за результат выполнения задания.
ОК 8	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК 9	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 117 часов, в том числе:
 обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 79 часов;
 самостоятельной работы обучающегося 38 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	<i>117</i>
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	<i>79</i>
в том числе:	
практические занятия	<i>30</i>
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	<i>38</i>
<i>Промежуточная аттестация в форме устного экзамена (4сем.)</i>	

Тематический план и содержание учебной дисциплины в приложении.

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета математических и естественно-научных дисциплин.

Оборудование рабочих мест учебного кабинета:

1. Компьютерный стол, интерактивная доска (или проектор) для преподавателя.
2. Мультимедийное оборудование.
3. Столы для обучающихся.
4. Комплект учебно-методической документации по выполнению практических работ и организации самостоятельной работы студентов.

Коллекция цифровых образовательных ресурсов:

- электронные учебники;
- электронные плакаты;
- электронные видеоматериалы.

Технические средства обучения:

- мультимедийное оборудование;
- принтер лазерный;
- аудиосистема;
- внешние накопители информации;
- мобильные устройства для хранения информации;
- локальная сеть;
- подключение к глобальной сети Интернет.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

- Богомолов, Н.В. Математика [Текст]: учебник для ссузов/ Богомолов Н.В., Самойленко П.И. - М.: Дрофа, 2014-395 с.
- Богомолов, Н.В. Сборник задач по математике [Текст]: учебное пособие для ссузов/ Н.В. Богомолов. - М.: Дрофа, 2014-208 с.
 - Шипачев, В.С. Задачник по высшей математике [Текст]: учеб.е пособие для вузов/ В.С. Шипачев.- М.: Высшая школа, 2015 -479 с.

Дополнительные источники:

- Шипачев, В.С. Высшая математика [Текст]: учебное пособие для вузов/ В.С. Шипачев.- М.: Высшая школа, 2015 -304 с.
- Колде Я.К. Практикум по теории вероятностей и математической статистике. – М.: Высшая школа, 2013

Электронно-библиотечная система:

- «Книгафонд» [Электронный ресурс] URL: <http://www.knigafund.ru/>

Интернет - ресурсы:

- Газета «Первое сентября»- Режим доступа: <http://www.1september.ru/>

- Математика – Режим доступа: <http://unyver.ru/articles/1.html>.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, исследований.

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
ПК 1.1 Осуществлять сборку и монтаж радиотехнических систем, устройств и блоков.	- правильность чтения чертежа; - владение технологией сборки и монтажа радиотехнических систем, устройств и блоков.	Экспертное наблюдение за освоением профессиональных компетенций (оценка выполнения заданий) в ходе выполнения лабораторных работ. Оценка результатов тестирования.
ПК 1.2 Использовать техническое оснащение и оборудование для реализации сборки и монтажа радиотехнических систем, устройств и блоков в соответствии с технической документацией.	- рациональность использования технического оснащения и оборудования для реализации сборки и монтажа радиотехнических систем, устройств и блоков в соответствии с технической документацией.	Экспертное наблюдение за освоением профессиональных компетенций (оценка выполнения заданий) в ходе выполнения лабораторных работ. Оценка результатов тестирования.
ПК 1.3 Эксплуатировать автоматизированное оборудование для сборки и монтажа радиоэлектронных изделий.	- демонстрация знаний по эксплуатации автоматизированного оборудования для сборки и монтажа радиоэлектронных изделий.	Экспертное наблюдение за освоением профессиональных компетенций (оценка выполнения заданий) в ходе выполнения лабораторных работ. Оценка результатов тестирования.
ПК 2.1 Настраивать и регулировать параметры радиотехнических систем, устройств и блоков.	- обоснованный выбор соответствующих инструментов и приборов; - соблюдение последовательности приёмов и технологических операций.	Экспертное наблюдение за освоением профессиональных компетенций (оценка выполнения заданий) в ходе выполнения лабораторных работ. Оценка результатов тестирования.
ПК 2.2 Анализировать электрические схемы радиоэлектронных изделий.	- демонстрация знаний по анализу электрических схем радиоэлектронных приборов.	Экспертное наблюдение за освоением профессиональных компетенций (оценка выполнения заданий) в ходе выполнения лабораторных работ. Оценка результатов тестирования.
ПК 2.3 Анализировать причины брака и проводить мероприятия по их устранению.	- точность определения причин брака, объёма работ по их устранению и ремонту.	Экспертное наблюдение за освоением профессиональных компетенций (оценка выполнения заданий) в ходе выполнения лабораторных работ. Оценка результатов тестирования.
ПК 3.1 Выбирать измерительные приборы и оборудование для проведения испытаний узлов и блоков радиоэлектронных изделий и измерять их параметры и характеристики.	- обоснованный выбор измерительных приборов и оборудования для проведения испытаний узлов и блоков радиоэлектронных изделий; - точность проведения технических измерений соответствующими приборами; - сравнение измеренных величин с параметрами.	Экспертное наблюдение за освоением профессиональных компетенций (оценка выполнения заданий) в ходе выполнения лабораторных работ. Оценка результатов тестирования.
ПК 3.2 Использовать методики проведения испытаний	- владение методикой проведения испытаний радиоэлектронных изделий.	Экспертное наблюдение за освоением профессиональных компетенций (оценка выполнения заданий) в ходе

радиоэлектронных изделий.		выполнения лабораторных работ. Оценка результатов тестирования.
ПК 3.3 Осуществлять контроль качества радиотехнических изделий.	- правильность осуществления контроля качества радиотехнических изделий.	Экспертное наблюдение за освоением профессиональных компетенций (оценка выполнения заданий) в ходе выполнения лабораторных работ. Оценка результатов тестирования.

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
ОК 1 Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	- демонстрация интереса к будущей профессии; - активное и систематическое участие в профессионально значимых мероприятиях (конференциях, проектах)	Экспертное наблюдение за освоением профессиональных компетенций в ходе проведения занятий. Оценка результатов выполнения коллективных работ. Фотоотчёты с конкурсов, олимпиад, оценка по поведению, использование информационных технологий для подготовки презентации и др.
ОК 2 Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	- грамотная корректировка и своевременное устранение допущенных ошибок в своей работе; - грамотное решение ситуационных задач с применением профессиональных знаний и умений.	Экспертное наблюдение за освоением профессиональных компетенций в ходе проведения занятий. Оценка результатов выполнения коллективных работ. Фотоотчёты с конкурсов, олимпиад, оценка по поведению, использование информационных технологий для подготовки презентации и др.
ОК 3 Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях.	- демонстрация исполнительности и ответственного отношения к порученному делу; - демонстрация способности принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	Экспертное наблюдение за освоением профессиональных компетенций в ходе проведения занятий. Оценка результатов выполнения коллективных работ. Фотоотчёты с конкурсов, олимпиад, оценка по поведению, использование информационных технологий для подготовки презентации и др.
ОК 4 Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	- активное использование различных источников для решения профессиональных задач; - активное использование в учебной деятельности и в ходе практики информационных и коммуникационных ресурсов.	Экспертное наблюдение за освоением профессиональных компетенций в ходе проведения занятий. Оценка результатов выполнения коллективных работ. Фотоотчёты с конкурсов, олимпиад, оценка по поведению, использование информационных технологий для подготовки презентации и др.
ОК 5 Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности.	- использование информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности; - демонстрация навыков использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности.	Экспертное наблюдение за освоением профессиональных компетенций в ходе проведения занятий. Оценка результатов выполнения коллективных работ. Фотоотчёты с конкурсов, олимпиад, оценка по поведению, использование

		информационных технологий для подготовки презентации и др.
<p>ОК 6</p> <p>Работать в коллективе и команде, обеспечивать её сплочение, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - эффективное, бесконфликтное взаимодействие в учебном коллективе и бригаде; - активное участие в жизни коллектива; - соблюдение этических норм; - соблюдение норм деловой культуры. 	<p>Экспертное наблюдение за освоением профессиональных компетенций в ходе проведения занятий.</p> <p>Оценка результатов выполнения коллективных работ.</p> <p>Фотоотчёты с конкурсов, олимпиад, оценка по поведению, использование информационных технологий для подготовки презентации и др.</p>
<p>ОК 7</p> <p>Ставить цели, мотивировать деятельность подчинённых, организовывать и контролировать их работу с принятием на себя ответственности за результат выполнения задания.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - демонстрация способности принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность; - грамотное решение ситуационных задач с применением профессиональных знаний и умений; - демонстрация собственной деятельности в роли руководителя команды в соответствии с заданными условиями. 	<p>Экспертное наблюдение за освоением профессиональных компетенций в ходе проведения занятий.</p> <p>Оценка результатов выполнения коллективных работ.</p> <p>Фотоотчёты с конкурсов, олимпиад, оценка по поведению, использование информационных технологий для подготовки презентации и др.</p>
<p>ОК 8</p> <p>Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - активное использование различных источников для решения профессиональных задач; - анализ инноваций в области профессиональной деятельности; - использование электронных и интернет ресурсов. 	<p>Экспертное наблюдение за освоением профессиональных компетенций в ходе проведения занятий.</p> <p>Оценка результатов выполнения коллективных работ.</p> <p>Фотоотчёты с конкурсов, олимпиад, оценка по поведению, использование информационных технологий для подготовки презентации и др.</p>
<p>ОК 9</p> <p>Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - эффективный поиск необходимой информации, используя различные виды источников, в т.ч. электронные; - моделирование профессиональной деятельности с помощью прикладных программных продуктов в соответствии с заданной ситуацией. 	<p>Экспертное наблюдение за освоением профессиональных компетенций в ходе проведения занятий.</p> <p>Оценка результатов выполнения коллективных работ.</p> <p>Фотоотчёты с конкурсов, олимпиад, оценка по поведению, использование информационных технологий для подготовки презентации и др.</p>

Приложение

к ППССЗ по специальности
11.02.01 Радиоаппаратостроение
утвержденной приказом от 30.06.2021 № 571-ОД

Правительство Санкт-Петербурга
Комитет по науке и высшей школе
Санкт-Петербургское государственное бюджетное
профессиональное образовательное учреждение
«Политехнический колледж городского хозяйства»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ЕН.02 ИНФОРМАТИКА**

ППССЗ по специальности СПО
11.02.01 Радиоаппаратостроение

2021

Организация-разработчик:

Санкт-Петербургское государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Политехнический колледж городского хозяйства».

Рабочая программа разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта СПО по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы, утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 14.05.2014 г. № 521.

Разработчик:

С.С. Михейкин, преподаватель СПб ГБОУ СПО «ПКГХ»

СОДЕРЖАНИЕ

**ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ
ДИСЦИПЛИНЫ**

стр.
4

СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ЕН.02 ИНФОРМАТИКА

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины ЕН.02 Информатика является частью программы подготовки специалистов среднего звена (далее ППССЗ) в соответствии с ФГОС по специальности СПО 11.02.01 Радиоаппаратостроение.

Рабочая программа дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании в рамках реализации программ переподготовки кадров в учреждениях СПО в математическом и общем естественнонаучном цикле.

1.2. Место дисциплины в структуре ППССЗ:

Учебная дисциплина ЕН.02. Информатика принадлежит к математическому и общему естественнонаучному циклу.

1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения 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.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- базовые системные программные продукты и пакеты прикладных программ;
- основные понятия автоматизированной обработки информации, общий состав и структуру персональных ЭВМ и вычислительных систем.

Результатом освоения программы дисциплины является овладение обучающимися профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 1.1	Осуществлять сборку и монтаж радиотехнических систем, устройств и блоков.

ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2	Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество
ОК 3	Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях.
ОК 4	Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 5	Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности
ОК 6	Работать в коллективе и команде, обеспечивать ее сплочение, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 7	Ставить цели, мотивировать деятельность подчиненных, организовывать и контролировать их работу с принятием на себя ответственности за результат выполнения заданий.
ОК 8	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК 9	Быть готовым к смене технологий в профессиональной деятельности.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 63 часа, в том числе:
 обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 45 часов;
 самостоятельной работы обучающегося 18 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ЕН. 02 Информатика

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	<i>Объем часов</i>
Максимальная учебная нагрузка (всего)	63
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	45
в том числе:	
лабораторные работы	
практические занятия	30
контрольные работы	
курсовая работа (проект)	
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	18
в том числе:	
самостоятельная работа над курсовой работой (проектом)	-
Выполнение практических работ подготовка к зачету	
Промежуточная аттестация в форме диф.зачета в 3 семестре	

18. 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ЕН.02 Информатика изложены в приложении

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета информатики

Оборудование учебного кабинета:

- автоматизированные рабочие места обучающихся;
- автоматизированное рабочее место преподавателя;
- комплект сетевого оборудования, обеспечивающий соединение всех компьютеров, установленных в кабинете в единую сеть, с выходом через прокси-сервер в Интернет;
- компьютерные столы по числу рабочих мест обучающихся.

Технические средства обучения:

- мультимедиапроектор;
- интерактивная доска;
- персональные компьютеры с лицензионным программным обеспечением.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:

персональные компьютеры с лицензионным программным обеспечением:

- операционная система;
- файловый менеджер (в составе операционной системы или др.);
- антивирусная программа;
- программа-архиватор;
- интегрированное офисное приложение, включающее текстовый редактор, растровый и векторный графические редакторы, программу разработки презентаций и электронные таблицы, система управления базами данных;
- программное обеспечение локальных сетей.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Поляков К.Ю. Информатика. Углубленный уровень: учебник для 10 класса: в 2 ч.– М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2015.
2. Цветкова М.С., Великович Л.С. Информатика и ИКТ: учебник для нач. и сред. проф. образования. – М.: Издательский центр «Академия», 2012.
3. Михеева Е.В., Титова О.И. Информационные технологии в профессиональной деятельности. Технические специальности. – М.: М.: Издательский центр «Академия», 2014.

Дополнительные источники:

1. Поляков К.Ю. Информатика. Углубленный уровень: учебник для 10

класса: в 2 ч.– М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2015.

Интернет-ресурсы

1. <http://fcior.edu.ru> Федеральный центр образовательных ресурсов
2. <http://inphormatika.ru> Сайт об информатике и прикладным информационным технологиям
- 3.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
ПК 1.1. Осуществлять сборку и монтаж радиотехнических систем, устройств и блоков	<p>Качество, точность и грамотность составления текстового документа</p> <p>Умение делать правильные выводы и обобщения.</p> <p>Соблюдение последовательности приемов и технологических операций в соответствии с нормативно- технологической документацией (технологическими картами).</p>	<p>Экспертное наблюдение за освоением профессиональных компетенций (оценка выполнения заданий) в ходе выполнения практических работ.</p>
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	<p>Демонстрация интереса к будущей профессии, эффективности и качества выполнения профессиональных задач.</p>	
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество	<p>Организация планирования самостоятельной деятельности студентов, помощь в повышении эффективности организации;</p> <p>Выявление и оценка профессиональных ситуаций посредством диалога.</p>	
ОК 3. Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях	<p>Выполнение самоанализа и коррекции собственной деятельности на основании достигнутых результатов.</p> <p>Демонстрация навыков использования информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.</p>	

	Решение стандартных и нестандартных профессиональных задач в соответствии с поставленной задачей.	
ОК 4. Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	Организация учебной деятельности студентов через преодоление собственных затруднений. Выполнение практических работ. Решение ситуационных производственных задач. Подготовка докладов, сообщений.	Экспертное наблюдение за освоением общих компетенций в ходе проведения занятий. Оценка результатов выполнения коллективных работ. Использование информационных технологий для подготовки презентации. Аккуратность в работе, демонстрация исполнительности и ответственного отношения к порученному делу, демонстрация исполнительности и ответственного отношения к порученному делу.
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности.	Владение технологиями при выполнении профессиональных задач. Эстетичность оформления при выполнении практических работ. Демонстрация навыков использования информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности. Освоение программ, необходимых для профессиональной деятельности.	
ОК 6. Работать в коллективе и команде, обеспечивать ее сплочение, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями	Активное использование в учебной деятельности и входе практики информационных и коммуникационных ресурсов. Взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения на принципах толерантного отношения.	
ОК 7. Ставить цели, мотивировать деятельность подчиненных, организовывать и контролировать их работу с принятием на себя ответственности за результат выполнения заданий	Демонстрация навыков использования информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности. Решение стандартных и нестандартных профессиональных задач в соответствии с поставленной задачей.	
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	Организация учебной деятельности студентов через преодоление собственных затруднений; Анализ реальных (производственных) ситуаций посредством диалога.	
ОК 9. Быть готовым к смене технологий в профессиональной деятельности	Моделирование профессиональной деятельности с помощью прикладных программных продуктов в соответствии с заданной ситуацией.	

Приложение

к ППССЗ по специальности
11.02.01 Радиоаппаратостроение,
утвержденной приказом от 30.06.2021 № 571-ОД

Правительство Санкт-Петербурга
Комитет по науке и высшей школе
Санкт-Петербургское государственное бюджетное
профессиональное образовательное учреждение
«Политехнический колледж городского хозяйства»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ЕН.03 ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ**

ППССЗ по специальности СПО
11.02.01 Радиоаппаратостроение

2021

Организация-разработчик:

Санкт-Петербургское государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Политехнический колледж городского хозяйства».

Рабочая программа разработана в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта СПО по специальности 11.02.01 Радиоаппаратостроение по квалификации «Радиотехник», утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 14.05.2014 № 521

Разработчик:

Солнышкова И.В., председатель П(Ц)К, преподаватель СПб ГБПОУ «ПКГХ»

СОДЕРЖАНИЕ

ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 4
СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11
КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН.03 Экологические основы природопользования

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена (далее ППСЗ) в соответствии с ФГОС по специальности СПО 11.02.01 Радиоаппаратостроение.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании повышения квалификации и переподготовки и профессиональной подготовки рабочих

Монтажник радиоэлектронной аппаратуры и приборов

1.2. Место дисциплины в структуре ППСЗ:

Учебная дисциплина Экологические основы природопользования относится к математическому и общему естественнонаучному учебному циклу.

1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины: учебной дисциплины:

Основной целью преподавания дисциплины является формирование экологического мышления студентов и акцентирование их внимания на тех основных глобальных экологических проблемах, которые существуют в современном мире, а также повышение уровня их социальной ответственности

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен 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.

Результатом освоения программы профессиональной дисциплины является овладение обучающимися профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес
ОК 2	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество
ОК3	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность

ОК 4	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных
ОК 5	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 6	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 7	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.
ОК8	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК 9	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося **62 часа**, в том числе:
 обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося **42 часа**
 самостоятельной работы обучающегося **20 часов**.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	62
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	42
в том числе:	
лабораторные занятия	-
практические занятия	6
контрольные работы	
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	20
в том числе:	
самостоятельная работа над курсовой работой не предусмотрена	
Написание реферата	20
Промежуточная аттестация в 6 семестре в форме дифференцированного зачета	

2.3 Тематический план и содержание учебной дисциплины изложены в Приложении к настоящей рабочей программе.

19. 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета по экологии;

Оборудование учебного кабинета:

5. посадочные места по количеству обучающихся;
6. рабочее место преподавателя, оборудованное персональным компьютером с лицензионным или свободным программным обеспечением, соответствующим разделам программы и подключенным к сети Internet и средствами вывода звуковой информации;
7. комплект учебно-наглядных пособий «Экологические основы природопользования».

Технические средства обучения:

8. ноутбук с лицензионным программным обеспечением

20. 3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Константинов В.М. Экологические основы природопользования. – М.; Академия, НМЦ СПО, 2014.

Дополнительные источники:

2. Кузнецов Л.М. Экология: учебник и практикум для СПО / Л.М. Кузнецов, А.С. Николаев.–2-е изд., перераб. и доп.– М.: Издательство Юрайт, 2016.–280 с. – Серия: Профессиональное образование
3. Экология: учебник и практикум для СПО / А.В.Тотай [и др.]; под общ. Ред. А.В.Тотая.–3-е изд., испр. и доп.– М.: Издательство Юрайт, 2015.– 411 с.– Серия : Профессиональное образование.

21.

22. 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

23. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

Результаты (освоенные общие компетенции)	Критерии оценки	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
ОК 1 Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	Умение руководствоваться в своей деятельности международными правилами и стандартами с целью содействия укреплению социальной и экологической ответственности и деловой этики.	Текущий контроль: Экспертная оценка выполнения практических работ, результатов тестирования и результатов выполнения самостоятельной работы.
ОК 2 Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач,	Демонстрировать умение предотвращать загрязнения окружающей среды, снижение потребления ресурсов, 91-100% правильных ответов - оценка 5 (отлично); 71-90% правильных ответов - оценка 4 (хорошо);	Промежуточная аттестация: Экспертная оценка при сдаче дифференцированного

оценивать их эффективность и качество	61-70% правильных ответов - оценка 3 (удовлетворительно); менее 60% правильных ответов - оценка 2 (неудовлетворительно)	зачета
ОК3 Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность	Демонстрировать умение предотвращать загрязнения окружающей среды, снижение потребления ресурсов, 91-100% правильных ответов - оценка 5 (отлично); 71-90% правильных ответов - оценка 4 (хорошо); 61-70% правильных ответов - оценка 3 (удовлетворительно); менее 60% правильных ответов - оценка 2 (неудовлетворительно)	
ОК 4 Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач	Умение вести поиск информации в Интернете, библиотеке колледжа 91-100% правильных ответов - оценка 5 (отлично); 71-90% правильных ответов - оценка 4 (хорошо); 61-70% правильных ответов - оценка 3 (удовлетворительно); менее 60% правильных ответов - оценка 2 (неудовлетворительно)	
ОК 5 Использовать информационно- коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	Умение вести поиск информации в Интернете, библиотеке колледжа 91-100% правильных ответов - оценка 5 (отлично); 71-90% правильных ответов - оценка 4 (хорошо); 61-70% правильных ответов - оценка 3 (удовлетворительно); менее 60% правильных ответов - оценка 2 (неудовлетворительно)	
ОК 6 Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями	Участвовать в разработке экологической политики организации и внедрении системы экологического менеджмента. 91-100% правильных ответов - оценка 5 (отлично); 71-90% правильных ответов - оценка 4 (хорошо); 61-70% правильных ответов - оценка 3 (удовлетворительно); менее 60% правильных ответов - оценка 2 (неудовлетворительно)	
ОК 7 Брать на себя	Демонстрировать знания о необходимости получать	

<p>ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.</p>	<p>экологические разрешения, согласования, которые необходимо хранить и периодически актуализировать хранящиеся в них требования к производственным процессам и отчетности 91-100% правильных ответов - оценка 5 (отлично); 71-90% правильных ответов - оценка 4 (хорошо); 61-70% правильных ответов - оценка 3 (удовлетворительно); менее 60% правильных ответов - оценка 2 (неудовлетворительно)</p>	
<p>ОК8 Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.</p>	<p>Умение выполнять все действующие законы, правила и требования в отношении запрета или ограничения применения некоторых веществ, в частности, использовать маркировку и утилизацию. 91-100% правильных ответов - оценка 5 (отлично); 71-90% правильных ответов - оценка 4 (хорошо); 61-70% правильных ответов - оценка 3 (удовлетворительно); менее 60% правильных ответов - оценка 2 (неудовлетворительно)</p>	
<p>ОК 9 Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности</p>	<p>Демонстрировать знания о введении нового Федерального классификационного каталога отходов.</p>	

Приложение

к ППССЗ по специальности
11.02.01 Радиоаппаратостроение,
утвержденной приказом от 30.06.2021 № 571-ОД

Правительство Санкт-Петербурга
Комитет по науке и высшей школе
Санкт-Петербургское государственное бюджетное
профессиональное образовательное учреждение
«Политехнический колледж городского хозяйства»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.01 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА**

ППССЗ по специальности
СПО 11.02.01 Радиоаппаратостроение

2021

Организация-разработчик:

Санкт-Петербургское государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Политехнический колледж городского хозяйства».

Рабочая программа разработана в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта СПО по специальности 11.02.01 Радиоаппаратостроение, утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 14.05.2014 N 521 на основе примерной рабочей программы учебной дисциплины ОП.01 Инженерная графика

Разработчик:

Подловченко Г.В., преподаватель высшей категории

СОДЕРЖАНИЕ

ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 4
СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	9
КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.01 Инженерная графика

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена (далее ППСЗ) в соответствии с ФГОС по специальности СПО 11.02.01 Радиоаппаратостроение

Рабочая программа может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки) и профессиональной подготовке по специальностям:

Программа учебной дисциплины может быть также использована в программах повышения квалификации и переподготовки на базе родственных специальностей. Требуемый уровень образования - профессиональная подготовка без предъявления требований к опыту работы.

1.2. Место дисциплины в структуре ППСЗ:

Дисциплина входит в общепрофессиональный учебный цикл.

1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения 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.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **знать**:

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

Результатом освоения программы профессиональной дисциплины является овладение обучающимися профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

	Наименование результата обучения
ПК 1.1	Осуществлять сборку и монтаж радиотехнических систем, устройств и блоков.
ПК 2.2	Анализировать электрические схемы радиоэлектронных изделий.
ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК 3	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 5	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 6	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 7	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.
ОК 8	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК 9	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося **98 часов**, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося **68 часов**;

самостоятельной работы обучающегося **30 час**.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	98
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	68
в том числе:	
лабораторные занятия	
практические занятия	58
контрольные работы	
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	30
в том числе:	
- ознакомление с гостами; - выполнение упражнений; - повторение материала; - работа с учебником; - оформление эскиза.	
<i>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета в 4 семестре</i>	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.01 Инженерная графика

Коды формируемых компетенций	Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения
ПК 1.1-ПК 2.2 ОК 1-9	1	2	3	4
	Раздел 1.	Геометрическое черчение	<i>12+6 с.р.</i>	
	Тема 1.1. Основные сведения по оформлению чертежей.	Содержание учебного материала	<i>1</i>	
		1 Форматы чертежей по ГОСТ 2.301-68 основные и дополнительные. Сведения о стандартных шрифтах. Стандарты ЕСКД.		<i>1,2</i>
		Практические занятия	4	
		<i>Практическое занятие №1 Оформления чертежей (форматы, масштабы, рамка, основная надпись) Практическое занятие №2 Линии чертежа. Линии чертежа ГОСТ 2.303-68. Масштабы ГОСТ2.302-68.</i>		<i>2</i>
		Самостоятельная работа обучающихся	<i>4</i>	
		1 Ознакомиться с ГОСТами: ГОСТ 2.301 – 68 Размеры основных форматов чертежных листов; ГОСТ 2.307 - 68 Определения и стандартные масштабы; ГОСТ 2.104 - 68 Форма, содержание и размеры граф основной надписи. 2 Выполнить упражнения в рабочей тетради: <ul style="list-style-type: none"> • определить масштаба изображение на чертеже; • вычертить разные типы линий чертежа. 		
	Тема 1.2. Шрифты чертежный	Содержание учебного материала	<i>1</i>	
		1 Чертежный шрифт ГОСТ 2.304-81. Типы чертежных шрифтов. Размер и конструкция прописных и строчных букв, цифр и знаков. Правила выполнения надписей на чертежах. Выполнение надписей чертежным шрифтом типа Б № 10.		<i>1,2</i>
		Практические занятия	2	
		<i>Практическое занятие №3 Выполнение надписей чертежным шрифтом</i>		<i>2</i>
		Самостоятельная работа обучающихся	<i>4</i>	
		Повторить материал, изложенный в конспекте		
	Тема 1.3. Геометрические	Содержание учебного материала	<i>1</i>	
	1 Деление окружности на равные части. Сопряжения, применяемые в		<i>1,2</i>	

	построения		технических контурах деталей. Сопряжения.		
		2	Правила нанесения размеров на чертежах деталей простой конфигурации по ГОСТ 2.307-68. Линейные размеры, размерные и выносные линии, стрелки, размерные числа и их расположение на чертежах, знаки, применяемые при нанесении размеров. Способы нанесения размерных линий.		1,2
		Практические занятия			
		<i>Практическое занятие №4</i> Выполнение контура технической детали. Нанесение размеров на чертежах по ГОСТ. <i>Практическое занятие №5</i> Вычерчивание сопряжений.		4	2
		Самостоятельная работа обучающихся		4	
		Упражнение в рабочей тетради. Выполнить буквы, цифры и надписи чертежным шрифтом типа Б с наклоном 75°.			
Раздел 2 Проекционное черчение					
	Тема 2.1. Прямоугольное проецирование. Проекция точки, отрезка, плоскости. Комплексные чертежи геометрических тел	Содержание учебного материала			
		1	Методы проецирования. Изображение плоскостей проекции, осей координат. Выполнение комплексных чертежей точки, отрезка, плоскости.	1	
		Практические занятия		14	
		<i>Практическое занятие №6</i> Освоение методов проецирования. Изображение плоскостей проекции, осей координат. Выполнение комплексных чертежей точки, отрезка, плоскости. <i>Практическое занятие №7</i> Выполнение комплексных чертежей отрезков. Определение положения отрезка относительно плоскостей проекций. <i>Практическое занятие №8</i> Выполнение комплексных чертежей плоскостей и плоских фигур. Определение положения плоскости и плоской фигуры относительно плоскостей проекций. <i>Практическое занятие №9</i> Выполнение комплексных чертежей геометрических тел. <i>Практическое занятие №10</i> Освоение способов построения различных видов аксонометрических проекций. <i>Практическое занятие №11</i>			

		<i>Построение аксонометрических проекций геометрических тел. Практическое занятие №12 Нахождение проекций точек, лежащих на поверхностях геометрических тел.</i>		
Раздел 3.	Машиностроительное черчение		<i>24 + 12 с.р.</i>	
Тема 3.1 Изображения – виды, разрезы, сечения	Содержание учебного материала		<i>1</i>	
	1	Виды. Определение, классификация, построение		<i>1,2</i>
	2	Сечения и разрезы. Определение, классификация, методика выполнения		
	Практические занятия		<i>16</i>	
	<i>Практическое занятие №13 Выполнение простых и сложных разрезов Практическое занятие №14 Выполнения сложных ломаных разрезов деталей Практическое занятие №15 Выполнение сечений деталей. Практическое занятие №16 Применения условностей и упрощений на чертежах.</i>			<i>2</i>
	Самостоятельная работа обучающихся		<i>6</i>	
Работа с материалами учебника. Ответить на контрольные вопросы Практическая работа «Сложный разрез»				
Тема 3.2 Винтовые поверхности и изделия с резьбой.	Содержание учебного материала		<i>1</i>	
	1	Основные типы резьб. Условное изображение резьбы. Обозначение стандартных и специальных резьб. Изображение стандартных резьбовых крепежных деталей по их действительным размерам в соответствии с ГОСТ 2.311.-68. Условное обозначение и изображение стандартных резьбовых крепежных деталей.		<i>1,2</i>
	Самостоятельная работа обучающихся		<i>6</i>	
	Условные обозначения и изображения стандартных резьбовых крепежных деталей.			
	Практические занятия		<i>8</i>	
<i>Практическое занятие №17 Выполнение сборочного чертежа «Соединения резьбовые» и спецификации к нему Практическое занятие №18</i>			<i>2,3</i>	

		Обозначений стандартных резьбовых изделий и неразъемных соединений деталей.		
		Самостоятельная работа обучающихся	2	
		Закончить оформление рабочего чертежа		
		Практические занятия	4	
		<i>Практическое занятие №19</i>		2,3
		<i>Выполнение рабочего чертежа Болтовое соединение</i>		
		Самостоятельная работа обучающихся	4	
		Работа с материалами учебника. Ответить на контрольные вопросы		
	Тема 3.3 Сборочный чертеж	Содержание учебного материала	1	
		1 Назначение и содержание. Размеры на сборочном чертеже		2
		2 Чтение сборочного чертежа		2
		Практические занятия	2	
		<i>Практическое занятие №20</i>		2,3
		<i>Выполнение сборочного чертежа «Плата в сборе» и спецификации к нему</i>		
		Самостоятельная работа обучающихся	2	
		Изучить учебный материал, изложенный в конспекте		
		Всего:	68=58+10	
			Самост.=30	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

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

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета черчения.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий
- объемные модели
- образцы деталей
- комплект плакатов

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- мультимедийный проектор;
- ауди-видео визуальные средства обучения

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Практикум по инженерной графике : Учебное пособие / А. М. Бродский, Э. М. Фазуллин, В. А. Халдинов .— 8-е изд., стер .— М. : Академия, 2013 .
2. Инженерная графика (металлообработка) : Учебник / А. М. Бродский, Э. М. Фазуллин, В. А. Халдинов .— 9-е изд., стер .— М. : Академия, 2013
3. Сборник упражнений для чтения чертежей и инженерной графики : Учебное пособие / Б. Г. Миронов, Е. С. Панфилов .— 5-е изд., стер .— М. : Академия, 2013 .
4. Черчение: Учебник / И.С.Вышнепольский, В.И.Вышнепольский - 3-е изд., испр. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2016.

Интернет-ресурсы:

1. <http://shlicc.narod.ru/> – Оформление чертежей.
2. <http://cherch.ru/> - Всезнающий сайт про черчение.
3. <http://nacherchy.ru/> - Техническое черчение.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата
ПК. 1.1. Осуществлять сборку и монтаж радиотехнических систем, устройств и блоков.	<ul style="list-style-type: none"> - демонстрация способности читать рабочие и сборочные чертежи и схемы; - выполнение эскизов, технических рисунков и простых чертежей деталей, их элементов и узлов. - демонстрация знаний по правилам чтения технической документации; - демонстрация способов графического представления объектов пространственных образов и схем; - демонстрация знаний по правилам выполнения чертежей, технических рисунков и эскизов; - выполнять технику и принципы нанесения размеров.
ПК.1.2. Анализировать электрические схемы радиоэлектронных изделий	

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес;	Демонстрация интереса к будущей профессии в процессе теоретического и производственного обучения, производственной практики; Участие в конкурсах профессионального мастерства, профессиональных олимпиадах. Активность, инициативность в процессе освоения профессиональной деятельности.
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	Определение цели и задач работы. Обобщение результата. Использование в работе полученных ранее знаний и умений. Рациональное распределение времени при выполнении работ.
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	Самоанализ и коррекция результатов собственной деятельности Способность принимать решения в стандартных и нестандартных производственных ситуациях Ответственность за свой труд
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	Нахождение и использование источников информации Оперативность поиска необходимой информации, обеспечивающей наиболее быстрое и эффективное выполнение профессиональных задач;
ОК 5 Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	Нахождение, обработка, хранение и передача информации с помощью мультимедийных средств, информационно-коммуникативных технологий. Работа с интернет - ресурсами
ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	Способность выполнять работу в команде Терпимость к другим мнениям и позициям. Оказание помощи участникам команды. Нахождение продуктивных способов реагирования в конфликтных ситуациях.

<p>ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.</p>	<p>Демонстрация ответственность за выполненную коллективом работу</p>
<p>ОК.8 Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.</p>	<p>Способность самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.</p>
<p>ОК.9 Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.</p>	<p>Способность ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.</p>

Приложение

к ППССЗ по специальности
11.02.01 Радиоаппаратура
утвержденной приказом от 30.06.2021 № 571-ОД

Правительство Санкт-Петербурга
Комитет по науке и высшей школе
Санкт-Петербургское государственное бюджетное
Профессиональное образовательное учреждение
«Политехнический колледж городского хозяйства»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.02. ЭЛЕКТРОТЕХНИКА**

ППССЗ по специальности СПО
11.02.01 Радиоаппаратостроение

2021

Организация-разработчик:

Санкт-Петербургское государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Политехнический колледж городского хозяйства».

Рабочая программа разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта СПО по специальности 11.02.01 Радиоаппаратостроение, утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 14.05.2014 №521 .

Разработчик:

А.А.Денисевич, преподаватель СПб ГБОУ СПО «ПКГХ»

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.02 Электротехника

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена (далее ППСЗ) в соответствии с ФГОС по специальности СПО 11.02.01 Радиоаппаратостроение.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована для профессиональной подготовки по профессиям рабочих:

14618 – Монтажник радиоэлектронной аппаратуры и приборов;

17861 – Регулировщик радиоэлектронной аппаратуры и приборов.

А также для профессиональной подготовки по специальностям:

09.02.01 – Компьютерные системы и комплексы;

11.02.02 – Техническое обслуживание радиоэлектронной техники (по отраслям).

1.2. Место дисциплины в структуре ППСЗ:

Профессиональный цикл, общепрофессиональная дисциплина

1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения 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;

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- физические процессы в электрических цепях;
- методы расчета электрических цепей.

Результатом освоения программы профессиональной дисциплины является овладение обучающимися профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 1.2	Использовать техническое оснащение и оборудование для реализации сборки и монтажа радиотехнических систем, устройств и блоков в соответствии с технической документацией.
ПК 3.2	Использовать методики проведения испытаний радиоэлектронных изделий.
ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК 3	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
ОК 4	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 6	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 7	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.
ОК 8	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК 9	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:
максимальной учебной нагрузки обучающегося 132 часа, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 90 часов;
самостоятельной работы обучающегося 42 часа.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	<i>132</i>
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	<i>90</i>
в том числе:	
лабораторные занятия	<i>18</i>
практические занятия	<i>22</i>
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	<i>42</i>
в том числе:	
<i>Подготовка отчетов</i>	
<i>Решение задач и выполнение расчетных работ</i>	
<i>Подготовка к экзамену</i>	
<i>Самостоятельная работа над разделами дисциплины</i>	
<i>Промежуточная аттестация в форме комплексного</i>	ЭКЗАМЕНА
<i>в 3 семестре</i>	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.02 ЭЛЕКТРОТЕХНИКА изложен в приложении к настоящей рабочей программе.

УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета: Электротехнических дисциплин; лаборатории «Электронной техники, электротехники и источников питания».

Оборудование учебного кабинета: мультимедийный комплекс

Технические средства обучения: персональный компьютер, видеопроектор, экран

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:

- Лабораторный комплекс «Элементы и узлы электронной техники»
- Осциллограф С1-220

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Теоретические основы электротехники: Учебник / Е.А. Лоторейчук. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ ИНФРА-М, 2014 г.
2. Электротехнические измерения: Учебное пособие / П.К. Хромоин. - 2-е изд., испр. и доп. - М.: Форум, 2011 г.
3. Сборник задач по электротехнике и электронике [Электронный ресурс] : учеб. пос. / Ю.В. Бладыко и др.; под общ. ред. Ю.В. Бладыко. - 2-е изд., испр. - Минск: Выш. шк., 2013 г.

Дополнительные источники:

1. Вепринцев, В. И. Автоматизированный лабораторный практикум с удаленным доступом для исследования электрических цепей [Электронный ресурс] : учеб. пособие / В. И. Вепринцев, А. С. Глинченко, В. И. Коваленок, В. А. Комаров. - Красноярск : Сиб. федер. ун-т, 2011 г.
2. Копылов, А. Ф. Основы теории электрических цепей. Основные понятия и определения. Методы расчета электрических цепей постоянного и переменного тока. Частотные характеристики R – L и R – C цепей [Электронный ресурс] : учеб. пособие / А. Ф. Копылов, Ю. П. Саломатов, Г. К. Былкова. - Красноярск: Сиб. федер. ун-т, 2013 г.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
ПК 1.2 Использовать техническое оснащение и оборудование для реализации сборки и монтажа радиотехнических систем, устройств и блоков в соответствии с технической	Осуществлять правильность подбора оборудования для реализации сборки и монтажа радиотехнических систем; Обоснованный выбор соответствующих инструментов и приборов.	Экспертное наблюдение за освоением профессиональных компетенций (оценка выполнения заданий) в ходе выполнения лабораторных работ. Оценка результатов тестирования.

документацией.		
ПК 3.2 Использовать методики проведения испытаний радиоэлектронных изделий.	Выполнять измерения в соответствии с методикой испытаний радиоэлектронных изделий.	Экспертное наблюдение за освоением профессиональных компетенций (оценка выполнения заданий) в ходе выполнения лабораторных работ. Оценка результатов тестирования.

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
ОК 1 Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	Активное и систематическое участие в профессионально значимых мероприятиях (конференциях проектах), посещение предприятий;	Экспертное наблюдение за освоением профессиональных компетенций в ходе проведения занятий. Оценка результатов выполнения коллективных работ. Фотоотчёты с конкурсов, олимпиад, оценка по поведению, использование информационных технологий для подготовки презентации и др.
ОК 2 Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	Активное использование различных источников для решения профессиональных задач (интернет ресурсы); Анализ инновации в области профессиональной деятельности);	
ОК 3 Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	Грамотная корректировка и своевременное устранение допущенных ошибок в своей работе; Грамотное решение ситуационных задач с применением профессиональных знаний и умений;	
ОК 4 Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	Нахождение и использование информации для эффективного выполнения профессиональных задач; Наличие интереса к будущей профессии;	
ОК 5 Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	Использование информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности; Использование электронных и интернет ресурсов;	
ОК 6 Работать в коллективе и команде, эффективно	Активное участие в жизни коллектива;	

общаться с коллегами, руководством, потребителями.	Демонстрация собственной деятельности в роли руководителя команды в соответствии с заданными условиями;	
ОК 7 Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.	Демонстрация исполнительности и ответственного отношения к порученному делу; Демонстрация способности принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность;	
ОК 8 Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	Демонстрация эффективности и качества выполнения профессиональных задач; грамотная корректировка и своевременное устранение допущенных ошибок в своей работе;	
ОК 9 Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	Грамотное решение ситуационных задач с применением профессиональных знаний и умений;	

к ППССЗ по специальности
11.02.01 Радиоаппаратостроение,
утвержденной приказом от 30.06.2021 № 571-ОД

Правительство Санкт-Петербурга
Комитет по науке и высшей школе
Санкт-Петербургское государственное бюджетное
профессиональное образовательное учреждение
«Политехнический колледж городского хозяйства»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.03. МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И
СЕРТИФИКАЦИЯ**

ППССЗ по специальности СПО
11.02.01. Радиоаппаратостроение

Организация-разработчик:

Санкт-Петербургское государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Политехнический колледж городского хозяйства».

Рабочая программа разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта СПО по специальности 11.02.01 Радиоаппаратостроение, утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 14.05. 2014 г. № 521.

Разработчик:

Халатов А.Н., преподаватель СПб ГБОУ СПО «ПКГХ»

СОДЕРЖАНИЕ

ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 4
СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	9
КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.03 МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ.

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности среднего профессионального образования 11.02.01 «Радиоаппаратостроение», утверждённого приказом Минобрнауки РФ от 14.05.2014 № 521.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании специалистов любых технических специальностей.

1.2. Место дисциплины в структуре ПСССЗ:

Профессиональный цикл, общепрофессиональная дисциплина.

1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

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

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **знать**:

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен освоить следующие общие и профессиональные компетенции:

ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК 3.	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
ОК 4.	Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности.
ОК 6.	Работать в коллективе и команде, обеспечивать ее сплочение, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 7.	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ОК 8.	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК 9.	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.
ПК 1.1.	Осуществлять сборку, монтаж радиотехнических систем, устройств и блоков.
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 радиоэлектронных изделий

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:
максимальной учебной нагрузки обучающегося **90 часов**, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося **60 часов**;
самостоятельной работы обучающегося **30 часа**.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	90
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	60
в том числе:	
практические занятия (лабораторные работы)	10
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	30
<i>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачёта в 3 семестре</i>	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Метрология, стандартизация и сертификация» (приложение)

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета «Метрологии, стандартизации и сертификации»;

Оборудование учебного кабинета:

1. Мультимедийное оборудование
2. Плакаты, схемы, таблицы
Для практических занятий (дополнительно):
3. Измерительные приборы (штангенциркуль, микрометр, калибры, скобы)
4. Образцы деталей, проволоки.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Федеральный закон РФ от 26.06.2008 г. N 102-ФЗ «Об обеспечении единства измерений» (в ред от 30.11.2011 г.) // Правовая система нового поколения «Референт», www.referent.ru.

2. Закон РФ №5154-1 от 10.06.1993 г. «О стандартизации» (в ред. от 27.12.95 г.) // Библиотека ГОСТов и нормативных документов, www.libgost.ru.

3. Закон РФ № 2300-1 от 7.02.1992 г.«О защите прав потребителей» (в ред. от18.07.2011 г.) // Правовая система нового поколения «Референт», www.referent.ru.

4. Закон РФ № 5151-1 от 10.06.1993 «О сертификации товаров и услуг» (в ред. от 22.11.2001 г.) // Сертификация товаров и услуг, www.sertifikat.ru.

5. Крылова Г.Д. Основы стандартизации, сертификации, метрологии. Учебник. – М.: ЮНИТИДАНА, 2012.

6. Стандартизация, метрология и подтверждение соответствия: Учебник/М.А. Николаева, Л.В. Карташова - М.: ИД Форум: НИЦ ИНФРА-М, 2015 [Электронный ресурс]

7. Стандартизация, метрология и подтверждение соответствия: Практикум. Учебное пособие/М.А. Николаева, Л.В. Карташова - М.: ИД Форум: НИЦ ИНФРА-М, 2014 [Электронный ресурс]

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	Применение знаний на практике и в профессиональной деятельности. Понимание сущности и социальной значимости будущей профессии.	Наблюдение и оценка деятельности учащихся в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях.
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	Обоснование выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач. Мотивированное обоснование выбора применения методов и способов решения профессиональных задач при осуществлении операций.	
ОК 3. Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях	Обоснование и аргументирование принимаемых решений в стандартных и нестандартных ситуациях, осознание ответственности за них.	
ОК 4. Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	Оперативность поиска и использования необходимой информации для качественного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития. Широта использования различных источников информации, включая электронные.	
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	Оперативность и точность осуществления профессиональных операций с использованием общего и специализированного программного обеспечения.	
ОК 6. Работать в коллективе и	Коммуникабельность при	

в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	взаимодействии с обучающимися и преподавателем в ходе обучения.	
ОК 7. Ставить цели, мотивировать деятельность подчиненных, организовывать и контролировать их работу с принятием на себя ответственности за результат выполнения заданий..	Осознание ответственности за результат выполнения заданий. Способность к самоанализу и коррекции результатов собственной работы.	
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	Рациональное планирование и организация самостоятельных занятий при изучении дисциплины.	Оценка результатов выполнения самостоятельной работы.
ОК 9. Быть готовым к смене технологий в профессиональной деятельности	Проявление устойчивого интереса к инновациям в области профессиональной деятельности.	Экспертное наблюдение и оценка деятельности обучающихся в процессе обучения.
Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК1.1. Осуществлять сборку и монтаж радиотехнических систем, устройств и блоков.	– выполнение сборки и монтажа радиотехнических систем, устройств и блоков в соответствии с техническим заданием.	Экспертное наблюдение и оценка деятельности обучающихся в процессе выполнения практических заданий.
ПК 3.1. Выбирать измерительные приборы и оборудование для проведения испытаний узлов и блоков радиоэлектронных изделий и измерять их параметры и характеристики.	– правильность выбора измерительных приборов и оборудования для проведения испытаний узлов и блоков радиоэлектронных изделий.	
ПК 3.2. Использовать методики проведения испытаний радиоэлектронных изделий.	– владение методикой проведения испытаний радиоэлектронных изделий; – выполнение измерений в соответствии с методикой испытаний.	
ПК 3.3. Осуществлять контроль качества радиотехнических изделий.	– осуществлять контроль качества .по выполнению работ; – осуществлять качество составления учетной документации испытаний	Экспертное наблюдение и оценка деятельности обучающихся в процессе выполнения практических заданий по разработке и выполнению требований по конструированию, производству и

		эксплуатации СВТ.
--	--	-------------------

Приложение

к ППССЗ по специальности
11.02.01 Радиоаппаратостроение,
утвержденной приказом от 30.06.2021 №571-ОД

Правительство Санкт-Петербурга
Комитет по науке и высшей школе
Санкт-Петербургское государственное бюджетное
Профессиональное образовательное учреждение
«Политехнический колледж городского хозяйства»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.04 ОХРАНА ТРУДА**

ППССЗ по специальности СПО
11.02.01 Радиоаппаратостроение

2021

Организация-разработчик:

Санкт-Петербургское государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Политехнический колледж городского хозяйства».

Рабочая программа разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта СПО по специальности 11.02.01 Радиоаппаратостроение, утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 14.05. 2014 г. № 521.

Разработчик:

Т.О. Александровна, преподаватель СПб ГБОУ СПО «ПКГХ»

СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
УСЛОВИЯ И РЕАЛИЗАЦИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	9
КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11

1. 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.2. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.04 Охрана труда является частью программы подготовки специалистов среднего звена (далее ППСЗ) в соответствии с ФГОС по специальности СПО «Радиоаппаратостроение»

1.2. Место дисциплины в структуре рабочей профессиональной образовательной программы:

Профессиональный цикл, общепрофессиональная дисциплина

1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- проводить анализ травмоопасных и вредных факторов в сфере профессиональной деятельности;
- использовать экобиозащитную 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;

Результатом освоения программы профессиональной дисциплины является овладение обучающимися профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результатов обучения
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
ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК 3.	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
ОК 4.	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой, для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 6.	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 7.	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.
ОК 8.	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК 9.	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3. 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	62
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	42
в том числе:	
практические занятия	10
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	20
в том числе:	
– подготовка к практическим занятиям по дисциплине;	
– выполнение индивидуальных заданий;	
– выполнение домашних заданий.	
<i>Итоговая аттестация в форме 6 семестр – зачет</i>	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины -

Приложение .

3. УСЛОВИЯ И РЕАЛИЗАЦИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины предполагает наличие учебного кабинета.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- аудиторная доска для письма
- противогаз ПШ-1 (1 шт.)
- респираторы Р2 и «Алина» Р-2
- комплект плакатов с подставкой для плакатов: «Правила поведения при загорании веществ», «Пожарная безопасность», «Электробезопасность»
- комплект электронных образовательных ресурсов по дисциплине Охрана труда (презентации, плакаты, мультимедийные тексты, учебники)
- комплект нормативно-технических документов (Технических регламентов ЕврАзЭС (Таможенного союза), ГОСТов, СанПиНов, ГН, ПОТ и др.)
- комплект нормативно-правовых документов (Федеральных законов, Указов Президента, Постановлений Правительства, и т.д.)
- стенд «Пожар в учебном заведении»
- настенные плакаты:
 - ✓ «Пожар»
 - ✓ «Промышленные средства защиты органов дыхания и кожи»;
 - ✓ «Первичные средства пожаротушения»;
- Миронов С.К. Методические рекомендации: наглядные пособия по ОБЖ: «Факторы, разрушающие здоровьечеловека-М.» СПЕКТР-М», 2012.-27с. «Пожарная безопасность».

Технические средства обучения:

- ноутбук с лицензионным программным обеспечением
- телевизор.

3.2. ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБУЧЕНИЯ

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

Основные источники:

Попов Ю. П. Охрана труда. – М.: КноРус, 2016

Бондаренко В.А., Евтушенко С.И., Лепихова В.А., Чибинев Н.Н. Обеспечение безопасности при чрезвычайных ситуациях. Учебник. — М.:РИОР: ИНФРА-М, 2014.—325 с.— (Профессиональное образование). Рекомендован автономным учреждением» Федеральный институт развития образования (ФГАУ «ФИРО») в качестве учебника для использования в учебном процессе образовательных учреждений реализующих программы СПО.

Косолапова Н.В. Безопасности жизнедеятельности. Практикум: учебное пособие — М.: КНОРУС, 2015, — 160 с. (Среднее профессиональное образование). Рекомендовано ФГАУ» ФИРО» в качестве учебного пособия для использования в

учебном процессе образовательных учреждений, реализующих программы среднего профессионального образования по всем специальностям регистрационный номер рецензии №544 от 20.12.2013 ФГАУ «ФИРО».

Интернет ресурсы:

<http://lib.rus.ec/b/166178/read> Аварийные ситуации в природе, меры предупреждения и первоочередные действия.

Нормативно-правовые акты

1. Конституция Российской Федерации. [Текст]: [(принята всенародным голосованием 12.12.1993) (с учетом поправок, внесенных ФЗ о поправках к Конституции РФ от 30.12.2008 N 6-ФЗ, от 30.12.2008 N 7-ФЗ)]. // Российская газета. - 21.01.2009
2. Гражданский кодекс Российской Федерации. Часть 1. [Электронный ресурс]: [от 30.11.1994 N 51-ФЗ (принят ГД ФС РФ 21.10.1994) (ред. от 27.12.2009)]. // Российская газета. - 08.12.1994. - N 238-239. - Режим доступа: [Консультант плюс]. - Загл. с экрана.
3. Гражданский кодекс Российской Федерации. Часть 2. [Электронный ресурс]: [от 26.01.1996 N 14-ФЗ (принят ГД ФС РФ 22.12.1995) (ред. от 17.07.2009)]. // Российская газета. - 06.02.1996. - N 23, 07.02.1996. – N 24, 08.02.1996. – N 25, 10.02.1996. – N 27. - Режим доступа: [Консультант плюс]. - Загл. с экрана.
4. Федеральный закон «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» от 21 июля 1997 г. №116-ФЗ.
5. Федеральный закон №116-ФЗ «О промышленной безопасности».
6. Федеральный закон «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» от 21 июля 1997 г. №116-ФЗ.
7. Технический регламент Таможенного союза «О безопасности машин и оборудования»
8. Технический регламент Таможенного союза «О безопасности низковольтного оборудования»
9. Технический регламент Таможенного союза «О безопасности зданий, сооружений и строительных материалов».

Дополнительные источники:

1. <http://ru.wikipedia.org> –Интернет энциклопедия
2. <http://www.efremova.info/word/meritel.html/>- Толковый словарь Ефремовой

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения теоретических занятий, практических работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
ПК 1.1. Осуществлять сборку и монтаж радиотехнических систем, устройств и блоков.	демонстрирование необходимых умений и знаний по охране труда и технике безопасности при сборке и монтаже радиотехнических систем, устройств и блоков.;	Экспертное наблюдение за освоением профессиональных компетенций (оценка выполнения заданий) в ходе выполнения практических работ.

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
		Оценка результатов тестирования.
ПК 1.2. Использовать техническое оснащение и оборудование для реализации сборки и монтажа радиотехнических систем, устройств и блоков в соответствии с технической документацией.	демонстрирование необходимых умений и знаний по охране труда и технике безопасности при использовании технического оснащения и оборудования для реализации сборки и монтажа радиотехнических систем, устройств и блоков в соответствии с технической документацией.	Экспертное наблюдение за освоением профессиональных компетенций (оценка выполнения заданий) в ходе выполнения практических работ. Оценка результатов тестирования.
ПК 1.3. Эксплуатировать автоматизированное оборудование для сборки и монтажа радиоэлектронных изделий.	демонстрирование необходимых умений и знаний по охране труда и технике безопасности при эксплуатации автоматизированного оборудования для сборки и монтажа радиоэлектронных изделий.	Экспертное наблюдение за освоением профессиональных компетенций (оценка выполнения заданий) в ходе выполнения практических работ. Оценка результатов тестирования.
ПК 2.1. Настраивать и регулировать параметры радиотехнических систем, устройств и блоков.	демонстрирование необходимых умений и знаний по охране труда и технике безопасности при настройке и регулировке параметров радиотехнических систем, устройств и блоков.	Экспертное наблюдение за освоением профессиональных компетенций (оценка выполнения заданий) в ходе выполнения практических работ. Оценка результатов тестирования.
ПК 2.2. Анализировать электрические схемы радиоэлектронных изделий.	демонстрирование необходимых умений и знаний по охране труда и технике безопасности при анализе электрических схем радиоэлектронных изделий.	Экспертное наблюдение за освоением профессиональных компетенций (оценка выполнения заданий) в ходе выполнения практических работ. Оценка результатов тестирования.
ПК 2.3. Анализировать причины брака и проводить мероприятия по их устранению.	демонстрирование необходимых умений и знаний по охране труда и технике безопасности при выполнении анализа причин брака и проведении мероприятий по их устранению	Экспертное наблюдение за освоением профессиональных компетенций (оценка выполнения заданий) в ходе выполнения практических работ. Оценка результатов тестирования.

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
ПК 3.1. Выбирать измерительные приборы и оборудование для проведения испытаний узлов и блоков радиоэлектронных изделий и измерять их параметры и характеристики.	демонстрирование необходимых умений и знаний по охране труда и технике безопасности при выборе измерительных приборов и оборудования для проведения испытаний узлов и блоков радиоэлектронных изделий и измерении их параметров и характеристик.	Экспертное наблюдение за освоением профессиональных компетенций (оценка выполнения заданий) в ходе выполнения практических работ. Оценка результатов тестирования.
ПК 3.2. Использовать методики проведения испытаний радиоэлектронных изделий.	демонстрирование необходимых умений и знаний по охране труда и технике безопасности при проведении испытаний радиоэлектронных изделий.	Экспертное наблюдение за освоением профессиональных компетенций (оценка выполнения заданий) в ходе выполнения практических работ. Оценка результатов тестирования.
ПК 3.3. Осуществлять контроль качества радиотехнических изделий.	демонстрирование необходимых умений и знаний по охране труда и технике безопасности при контроле качества радиотехнических изделий.	Экспертное наблюдение за освоением профессиональных компетенций (оценка выполнения заданий) в ходе выполнения практических работ. Оценка результатов тестирования.

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

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	самостоятельно работать, принимать решения в рамках своей будущей профессиональной деятельности	Экспертное наблюдение за освоением общих компетенций в ходе проведения занятий. Оценка результатов выполнения коллективных работ. Защита индивидуальных заданий. Использование информационных технологий для подготовки выступлений

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество</p>	<p>Выбор метода и способа решения профессиональных задач с соблюдением техники безопасности и согласно заданной ситуации</p>	<p>Экспертное наблюдение за освоением общих компетенций в ходе проведения занятий. Оценка результатов выполнения коллективных работ. Защита индивидуальных заданий. Использование информационных технологий для подготовки выступлений</p>
<p>ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.</p>	<p>Демонстрация способностей принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность Грамотное решение ситуационных задач с применением профессиональных знаний и умений</p>	<p>Экспертное наблюдение за освоением общих компетенций в ходе проведения занятий. Оценка результатов выполнения коллективных работ. Защита индивидуальных заданий. Использование информационных технологий для подготовки выступлений</p>
<p>ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных</p>	<p>Самостоятельность при поиске необходимой информации; умение пользоваться основной и дополнительной литературой Самостоятельная работа в профессиональной деятельности Участие в военно-патриотических мероприятиях Участие в военно-спортивных объединениях Участие в профессиональных конкурсах, днях открытых дверей, исследовательской работе Участие в конкурсах профессионального мастерства Демонстрация собственной деятельности в роли руководителя команды в соответствии с заданными</p>	<p>Экспертное наблюдение за освоением общих компетенций в ходе проведения занятий. Оценка результатов выполнения коллективных работ. Защита индивидуальных заданий. Использование информационных технологий для подготовки выступлений</p>

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.</p>	<p>условиями Эффективный поиск информации, используя различные виды источников, в том числе электронные Использование электронных и Интернет-ресурсов Выбор метода и способа решения профессиональных задач с соблюдением техники безопасности и согласно заданной ситуации Демонстрация способностей принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность Грамотное решение ситуационных задач с применением профессиональных знаний и умений</p>	<p>Экспертное наблюдение за освоением общих компетенций в ходе проведения занятий. Оценка результатов выполнения коллективных работ. Защита индивидуальных заданий. Использование информационных технологий для подготовки выступлений</p>
<p>ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями</p>	<p>Способность и готовность к публичным выступлениям, навыками ведения дискуссии по профессиональной тематике умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции другого.</p>	<p>Экспертное наблюдение за освоением общих компетенций в ходе проведения занятий. Оценка результатов выполнения коллективных работ. Защита индивидуальных заданий. Использование информационных технологий для подготовки выступлений</p>
<p>ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.</p>	<p>Готовность и способность вести диалог с другими людьми; сформированность коммуникативных навыков общения и сотрудничества со сверстниками, старшими, младшими в процессе образовательной, общественно-полезной, учебной, исследовательской, творческой и других видов деятельности.</p>	<p>Экспертное наблюдение за освоением общих компетенций в ходе проведения занятий. Оценка результатов выполнения коллективных работ. Защита индивидуальных заданий. Использование информационных технологий для подготовки выступлений</p>

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.</p>	<p>Осознание необходимости непрерывного профессионального и личностного развития, готовность к постоянному самообразованию, к повышению квалификации. Соблюдение этических норм общения при взаимодействии с учащимися, преподавателями, мастерами и руководителями практики</p>	<p>Экспертное наблюдение за освоением общих компетенций в ходе проведения занятий. Оценка результатов выполнения коллективных работ. Защита индивидуальных заданий. Использование информационных технологий для подготовки выступлений</p>
<p>ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности</p>	<p>Своевременная проверка и самопроверка выполненной работы Умение работать в группе, звене Эффективное, бесконфликтное взаимодействие в учебном коллективе и бригаде</p>	<p>Экспертное наблюдение за освоением общих компетенций в ходе проведения занятий. Оценка результатов выполнения коллективных работ. Защита индивидуальных заданий. Использование информационных технологий для подготовки выступлений</p>

Приложение

к ППССЗ по специальности
11.02.01 Радиоаппаратостроение
утвержденной приказом от 30.06.2021 № 571-ОД

Правительство Санкт-Петербурга
Комитет по науке и высшей школе
Санкт-Петербургское государственное бюджетное
профессиональное образовательное учреждение
«Политехнический колледж городского хозяйства»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.05 ЭКОНОМИКА ОРГАНИЗАЦИИ**

ППССЗ по специальности СПО
11.02.01. Радиоаппаратостроение

2021

Организация-разработчик:

Санкт-Петербургское государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Политехнический колледж городского хозяйства».

Рабочая программа разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта СПО по специальности 11.02.01 Радиоаппаратостроение, утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 14.05 2014 г. № 521.

Разработчик:

А.П.Белова, преподаватель СПб ГБОУ СПО «ПКГХ»

СОДЕРЖАНИЕ

ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 4
СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10
КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.05 Экономика организации

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности (специальностям) СПО 11.02.01 Радиоаппаратостроение.

1.2. Место дисциплины в структуре рабочей профессиональной образовательной программы:

Учебная дисциплина ОП.05 «Экономика организации» является общепрофессиональной дисциплиной и относится к профессиональному циклу.

1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

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

- находить и использовать современную 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.

Результатом освоения программы профессиональной дисциплины является овладение обучающимися общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес
ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество
ОК 3.	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
ОК 4.	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития

ОК 5.	Владеть информационной культурой, анализировать и оценивать информацию с использованием информационно-коммуникационных технологий.
ОК 6.	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями
ОК 7.	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.
ОК 8.	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации
ОК 9.	Ориентироваться в условиях частой смены технологий и профессиональной деятельности.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 125 часов, в том числе:
 обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 85 часов;
 самостоятельной работы обучающегося 40 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	125
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	85
в том числе:	
лабораторные занятия	-
практические занятия	22
контрольные работы	-
курсовая работа	20
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	40
в том числе:	
самостоятельная работа над курсовой работой	40
<i>Итоговая аттестация в форме – дифференцированный зачёт в 7 семестре</i>	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины - Экономика организации в приложении 1

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета экономических дисциплин.

Оборудование учебной аудитории:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- методические указания по выполнению практических работ;
- методические указания по организации самостоятельной работы студентов;
- плакаты;
- схемы;
- таблицы.

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- мультимедийное оборудование.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Экономика организации: учебник и практикум для СПО/ В.В. Коршунов.- 3 е изд. перераб. и доп. – М.: Издательство Юрайт, 2016. – 407 с.- Серия профессиональное образование.
2. Экономика: Учебник / В.П. Бардовский, О.В. Рудакова, Е.М. Самородова. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 672 с.: ил.; 60x90 1/16. - (Высшее образование). Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php>
3. Экономика организации: учебник / Е.Б. Маевская. — М. : ИНФРА-М, 2018. — 351 с. — (Высшее образование: Бакалавриат).
4. Производительность труда и техническая политика пред-приятия : монография / И.Ф. Рябцева, Э.Н. Кузьбожев. — М. : ИНФРА-М, 2018 — 199 с. — (Научная мысль). Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php>
5. Труд и окружающая среда: проблемы взаимодействия и регулирования: монография / Е.А. Пирожено. — М. : ИНФРА-М, 2018. — 104 с. — (Научная мысль). Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php>
6. Экономика предприятия : учеб. пособие / О.И. Волков, В.К. Скляренко. — 2-е изд. — М.: ИНФРА-М, 2018. — 264 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php>
7. Планирование на предприятии (в организации) : учеб. пособие / Т.Н. Литвинова, И.А. Морозова, Е.Г. Попкова. — М. : ИНФРА-М, 2018. — 156 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php>

Дополнительная литература:

1. Экономика: Учебник / Е.С. Дубровская. - М.: ИЦ РИОР: ИНФРА-М, 2012.
2. Экономика: Учебное пособие / Е.Ф. Борисов. - М.: ИНФРА-М: КОНТРАКТ, 2012.
3. Экономика. Словарь: Учебное пособие / В.М. Пушкарева. - М.: Вузовский учебник: ИНФРА-М, 2012.
4. Экономика: Учебное пособие / В.В. Клочков. - М.: НИЦ Инфра-М, 2012.

5. Экономика фирмы: Учебник / А.М. Магомедов, М.И. Маллаева. - 2-е изд., доп. - М.: Вузовский учебник: НИЦ Инфра-М, 2012.

Интернет-ресурсы:

1. <http://www.kodeks.ru/>
2. www.minfin.ru
3. <http://www.garant.ru>
4. <http://base.consultant.ru>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

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

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	Демонстрация интереса к будущей профессии.	Экспертное наблюдение за освоением общих компетенций (оценка выполнения заданий) в ходе проведения аудиторных занятий. Оценка результатов дифференцированного зачета. Отзывы руководителя, фотоотчеты, оценка по поведению, использование информационных технологий для
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	Выбор и самостоятельное применение принципов обеспечения устойчивости объектов экономики. Оценка эффективности и качества выполнения.	
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	Решение стандартных и нестандартных профессиональных задач при расчёте по принятой методологии основных технико-экономических показателей деятельности организации	
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	Эффективный поиск и использование современной информации для технико-экономического обоснования деятельности организации. Использование различных источников для поиска информации, включая электронные.	

<p>ОК 5. Владеть информационной культурой, анализировать и оценивать информацию с использованием информационно-коммуникационных технологий.</p>	<p>Применение программных продуктов в области форм оплаты труда в современных условиях с учётом знаний основ макро- и микроэкономики.</p>	<p>подготовки презентаций и др.</p>
<p>ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.</p>	<p>Вежливое, бесконфликтное взаимодействие с обучающимися, преподавателями в ходе обучения. Умение слушать собеседника и отстаивать свою точку зрения.</p>	
<p>ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.</p>	<p>Самоанализ и коррекция результатов собственной работы.</p>	
<p>ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.</p>	<p>Организация самостоятельных занятий при изучении механизмов ценообразования на продукцию (услуги).</p>	
<p>ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.</p>	<p>Анализ инноваций в эффективном использовании материально-технических, трудовых и финансовых ресурсов организации.</p>	

Приложение
к ППССЗ по специальности
11.02.01 Радиоаппаратостроение
утвержденной приказом от 30.06.2021 № 571-ОД

Правительство Санкт-Петербурга
Комитет по науке и высшей школе
Санкт-Петербургское государственное бюджетное
Профессиональное образовательное учреждение
«Политехнический колледж городского хозяйства»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.06. ЭЛЕКТРОННАЯ ТЕХНИКА**

ППССЗ по специальности СПО
11.02.01 Радиоаппаратостроение

2021

Организация-разработчик:

Санкт-Петербургское государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Политехнический колледж городского хозяйства».

Рабочая программа разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта СПО по специальности 11.02.01 Радиоаппаратостроение, утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 14.05.2014 №521..

Разработчик:

Т.В. Двумичанская, преподаватель СПб ГБОУ СПО «ПКГХ»

СОДЕРЖАНИЕ

ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 4
СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7
УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12
КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	13

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.06 Электронная техника

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена (далее ППСЗ) в соответствии с ФГОС по специальности СПО 11.02.01 «Радиоаппаратостроение»

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована для профессиональной подготовки по профессиям рабочих:

- Монтажник радиоэлектронной аппаратуры и приборов;
- Регулировщик радиоэлектронной аппаратуры и приборов.

А также для профессиональной подготовки по специальностям:

09.02.01 (230113) – «Компьютерные системы и комплексы»;

11.02.02 (210414) – Техническое обслуживание радиоэлектронной техники (по отраслям).

1.2. Место дисциплины в структуре ППСЗ:

Дисциплина относится к общепрофессиональным дисциплинам профессионального цикла.

1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

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;

Результатом освоения программы профессиональной дисциплины является овладение обучающимися профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 1.1	Осуществлять сборку и монтаж радиотехнических систем, устройств и блоков.
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.
ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК 3	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
ОК 4	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 5	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 6	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 7	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.
ОК 8	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК 9	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 132 часов, в том числе:
 обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 90 часов;
 самостоятельной работы обучающегося 42 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	<i>132</i>
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	<i>90</i>
в том числе:	
лабораторные занятия	<i>30</i>
практические занятия	<i>6</i>
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	<i>42</i>
в том числе:	
<i>Самостоятельное изучение разделов, повторение лекционного материала</i>	
<i>Подготовка отчетов</i>	
<i>Подготовка презентаций</i>	
<i>Подготовка к экзамену</i>	
<i>Промежуточная аттестация в форме комплексного ЭКЗАМЕНА в 3 семестре</i>	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.06

Электронная техника изложен в Приложении к настоящей рабочей программе

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета «Электротехники и электронной техники», лаборатории «Электронной техники, электротехники и источники питания».

Оборудование учебного кабинета:

1. Мультимедийное оборудование;
2. Плакаты;
3. Схемы;

Технические средства обучения:

- мультимедийное оборудование;
- принтер лазерный;
- аудиосистема;
- внешние накопители информации;
- мобильные устройства для хранения информации;
- локальная сеть;
- подключение к глобальной сети Интернет.

Коллекция цифровых образовательных ресурсов:

- электронные учебники;
- электронные плакаты;
- электронные видеоматериалы.

Оборудование лаборатории «Электронной техники, электротехники и источников питания»:

1. Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории: 33250А Генератор сигналов сложной формы
2. С1-220 Осциллограф
3. Учебная лабораторная установка «Электронные приборы»

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Алексенко А.Г. Основы микросхемотехники / А.Г. Алексенко. – М.: ЮНИМЕДИАСТАЙЛ, 2012. – 448 с.
2. Гатчин Ю.А. Введение в микроэлектронику: Учеб. пособие / Ю.А. Гатчин, В.Л. Ткалич, А.С. Виволанцев, Е.А. Дудников. – СПб: СПбГУ ИТМО, 2012. – 114 с.
3. Ефимов И.Е. Основы микроэлектроники: Учеб. пособие для вузов / И.Е.Ефимов, И.Я. Козырь. – М.: Лань, 2012. – 384 с.
4. Игнатов А.Н. Микросхемотехника и наноэлектроника: Учебное пособие / А.Н.Игнатов. – СПб: Лань, 2011. – 528 с.

Дополнительные источники:

1. Степаненко И.П. Основы микроэлектроники: Учеб. пособие для вузов / И.П. Степаненко. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Лаборатория Базовых Знаний, 2010. – 488с.

2. Шука А.А. Электроника/ Учебное пособие / Под ред. проф. А.С. Сигова. – СПб.: БХВ-Петербург, 2010. – 800с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
ПК 1.1 Осуществлять сборку и монтаж радиотехнических систем, устройств и блоков.	Выполнение сборки и монтажа радиотехнических систем, устройств и блоков в соответствии с техническим заданием.	Экспертное наблюдение за освоением профессиональных компетенций (оценка выполнения заданий) в ходе выполнения лабораторных работ. Оценка результатов тестирования.
ПК 2.1 Настраивать и регулировать параметры радиотехнических систем, устройств и блоков.	Выполнение поверки средств измерений в соответствии с допустимыми погрешностями.	Экспертное наблюдение за освоением профессиональных компетенций (оценка выполнения заданий) в ходе выполнения лабораторных работ. Оценка результатов тестирования.
ПК2.2 Анализировать электрические схемы радиоэлектронных изделий.	Анализ электрических схем радиоэлектронных изделий на основе заданных условий в соответствии с техническими требованиями.	Экспертное наблюдение за освоением профессиональных компетенций (оценка выполнения заданий) в ходе выполнения лабораторных работ. Оценка результатов тестирования.
ПК 2.3 Анализировать причины брака и проводить мероприятия по их устранению.	Анализ регулируемых параметров радиотехнических систем, устройств и блоков в соответствии с метрологическими характеристиками (параметрами).	Экспертное наблюдение за освоением профессиональных компетенций (оценка выполнения заданий) в ходе выполнения лабораторных работ. Оценка результатов тестирования.
ПК 3.1 Выбирать измерительные приборы и оборудование для проведения испытаний узлов и блоков радиоэлектронных изделий и измерять их параметры и характеристики.	Правильность выбора измерительных приборов и оборудования для проведения испытаний узлов и блоков радиоэлектронных изделий.	Экспертное наблюдение за освоением профессиональных компетенций (оценка выполнения заданий) в ходе выполнения лабораторных работ. Оценка результатов тестирования.

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
ОК 1 Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	Активное и систематическое участие в профессионально значимых мероприятиях (конференциях, проектах), посещение предприятий;	Экспертное наблюдение за освоением профессиональных компетенций в ходе проведения занятий. Оценка результатов выполнения коллективных работ. Фотоотчёты с конкурсов, олимпиад, оценка по поведению, использование информационных

		технологий для подготовки презентации и др
ОК 2 Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	Активное использование различных источников для решения профессиональных задач (интернет ресурсы); Анализ инновации в области профессиональной деятельности);	Экспертное наблюдение за освоением профессиональных компетенций в ходе проведения занятий. Оценка результатов выполнения коллективных работ. Фотоотчёты с конкурсов, олимпиад, оценка по поведению, использование информационных технологий для подготовки презентации и др
ОК 3 Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	Грамотная корректировка и своевременное устранение допущенных ошибок в своей работе; Грамотное решение ситуационных задач с применением профессиональных знаний и умений;	Экспертное наблюдение за освоением профессиональных компетенций в ходе проведения занятий. Оценка результатов выполнения коллективных работ. Фотоотчёты с конкурсов, олимпиад, оценка по поведению, использование информационных технологий для подготовки презентации и др
ОК 4 Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личного развития.	Нахождение и использование информации для эффективного выполнения профессиональных задач; Наличие интереса к будущей профессии;	Экспертное наблюдение за освоением профессиональных компетенций в ходе проведения занятий. Оценка результатов выполнения коллективных работ. Фотоотчёты с конкурсов, олимпиад, оценка по поведению, использование информационных технологий для подготовки презентации и др
ОК 5 Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	Использование информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности; Использование электронных и интернет ресурсов;	Экспертное наблюдение за освоением профессиональных компетенций в ходе проведения занятий. Оценка результатов выполнения коллективных работ. Фотоотчёты с конкурсов, олимпиад, оценка по поведению, использование информационных технологий для подготовки презентации и др
ОК 6 Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	Активное участие в жизни коллектива; Демонстрация собственной деятельности в роли руководителя команды в соответствии с заданными условиями;	Экспертное наблюдение за освоением профессиональных компетенций в ходе проведения занятий. Оценка результатов выполнения коллективных работ. Фотоотчёты с конкурсов, олимпиад, оценка по поведению, использование информационных технологий для подготовки презентации и др
ОК 7 Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.	Демонстрация исполнительности и ответственного отношения к порученному делу; Демонстрация способности принимать решения в стандартных и нестандартных	Экспертное наблюдение за освоением профессиональных компетенций в ходе проведения занятий. Оценка результатов выполнения

	ситуациях и нести за них ответственность;	коллективных работ. Фотоотчёты с конкурсов, олимпиад, оценка по поведению, использование информационных технологий для подготовки презентации и др
ОК 8 Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	Демонстрация эффективности и качества выполнения профессиональных задач; грамотная корректировка и своевременное устранение допущенных ошибок в своей работе;	Экспертное наблюдение за освоением профессиональных компетенций в ходе проведения занятий. Оценка результатов выполнения коллективных работ. Фотоотчёты с конкурсов, олимпиад, оценка по поведению, использование информационных технологий для подготовки презентации и др
ОК 9 Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	Грамотное решение ситуационных задач с применением профессиональных знаний и умений;	Экспертное наблюдение за освоением профессиональных компетенций в ходе проведения занятий. Оценка результатов выполнения коллективных работ. Фотоотчёты с конкурсов, олимпиад, оценка по поведению, использование информационных технологий для подготовки презентации и др

Приложение

к ППССЗ по специальности
11.02.01 Радиоаппаратостроение,
утвержденной приказом от 30.06.2021 № 571-ОД

Правительство Санкт-Петербурга
Комитет по науке и высшей школе
Санкт-Петербургское государственное бюджетное
профессиональное образовательное учреждение
«Политехнический колледж городского хозяйства»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.07 Материаловедение, электрорадиоматериалы и радиокомпоненты

ППССЗ по специальности СПО
11.02.01. Радиоаппаратостроение

Организация-разработчик:

Санкт-Петербургское государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Политехнический колледж городского хозяйства».

Рабочая программа разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта СПО по специальности 11.02.01 Радиоаппаратостроение, утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 14.05. 2014 г. № 521.

Разработчик:

И.А. Гайдукова, преподаватель СПб ГБОУ СПО «ПКГХ»

СОДЕРЖАНИЕ

25. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 4
СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7
КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	8

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.07 Материаловедение, электрорадиоматериалы и радиокомпоненты

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 11.02.01. «Радиоаппаратостроение», квалификация радиотехник, базовый уровень

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки) и профессиональной подготовке по специальности

1.2. Место дисциплины в структуре рабочей профессиональной образовательной программы:

Дисциплина входит в профессиональный цикл, блок общепрофессиональных дисциплин

1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения 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.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

особенности физических явлений в электрорадиоматериалах;

параметры и характеристики типовых радиокомпонентов.

Результатом освоения программы профессиональной дисциплины является овладение обучающимися профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 1.1	Осуществлять сборку и монтаж радиотехнических систем, устройств и блоков.
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.

ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2	Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК 3	Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях.
ОК 4	Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 5	Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности.
ОК 6	Работать в коллективе и команде, обеспечивать её сплочение, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 7	Ставить цели, мотивировать деятельность подчинённых, организовывать и контролировать их работу с принятием на себя ответственности за результат выполнения задания.
ОК 8	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК 9	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 125 часов, в том числе:
 обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 85 часов;
 самостоятельной работы обучающегося 40 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	<i>Объем часов</i>
Максимальная учебная нагрузка (всего)	<i>125</i>
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	<i>85</i>
в том числе:	
лабораторные работы	<i>10</i>
практические занятия	<i>10</i>
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	<i>40</i>
<i>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачёта (4сем.)</i>	

Тематический план и содержание учебной дисциплины изложены в Приложении к настоящей рабочей программе.

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета и лаборатории «Материаловедения, электрорадиоматериалов и радиокомпонентов».

Оборудование рабочих мест учебного кабинета:

1. Компьютерный стол, интерактивная доска (или проектор) для преподавателя.
2. Мультимедийное оборудование.
3. Столы для обучающихся.
4. Комплект учебно–методической документации по выполнению практических работ и организации самостоятельной работы студентов.

Коллекция цифровых образовательных ресурсов:

- электронные учебники;
- электронные плакаты;
- электронные видеоматериалы.

Технические средства обучения:

- мультимедийное оборудование;
- принтер лазерный;
- аудиосистема;
- внешние накопители информации;
- мобильные устройства для хранения информации;
- локальная сеть;
- подключение к глобальной сети Интернет.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Журавлёва Л.В. «Электроматериаловедение» М., Академия, 2008 г.
2. Петров К.С. «Радиоматериалы, радиокомпоненты и электроника» с-П., ПИТЕР, 2010 г.

Интернет-ресурсы:

1. сайт: www.en-radioland.net
2. сайт: www.wikipedia.ru

Электронные библиотечная система:

«Книгафонд» [Электронный ресурс] URL : <http://www.knigafund.ru/>

Дополнительные источники:

1. Богородицкий Н.П., Пасынков В.В., Гареев Б.М. «Электротехнические материалы» М., Высшая школа, 2012 г.
2. Алиев И.И. «Электротехнические материалы и изделия», справочник, М., РадиоСофт, 2011 г.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, исследований.

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
ПК 1.1 Осуществлять сборку и монтаж радиотехнических систем, устройств и блоков.	- правильность чтения чертежа; - владение технологией сборки и монтажа радиотехнических систем, устройств и блоков.	Экспертное наблюдение за освоением профессиональных компетенций (оценка выполнения заданий) в ходе выполнения лабораторных работ. Оценка результатов тестирования.
ПК 2.1 Настраивать и регулировать параметры радиотехнических систем, устройств и блоков.	- обоснованный выбор соответствующих инструментов и приборов; - соблюдение последовательности приёмов и технологических операций.	Экспертное наблюдение за освоением профессиональных компетенций (оценка выполнения заданий) в ходе выполнения лабораторных работ. Оценка результатов тестирования.
ПК 2.2 Анализировать электрические схемы радиоэлектронных изделий.	- демонстрация знаний по анализу электрических схем радиоэлектронных приборов.	Экспертное наблюдение за освоением профессиональных компетенций (оценка выполнения заданий) в ходе выполнения лабораторных работ. Оценка результатов тестирования.
ПК 2.3 Анализировать причины брака и проводить мероприятия по их устранению.	- точность определения причин брака, объёма работ по их устранению и ремонту.	Экспертное наблюдение за освоением профессиональных компетенций (оценка выполнения заданий) в ходе выполнения лабораторных работ. Оценка результатов тестирования.
ПК 3.1 Выбирать измерительные приборы и оборудование для проведения испытаний узлов и блоков радиоэлектронных изделий и измерять их параметры и характеристики.	- обоснованный выбор измерительных приборов и оборудования для проведения испытаний узлов и блоков радиоэлектронных изделий; - точность проведения технических измерений соответствующими приборами; - сравнение измеренных величин с параметрами.	Экспертное наблюдение за освоением профессиональных компетенций (оценка выполнения заданий) в ходе выполнения лабораторных работ. Оценка результатов тестирования.
Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
ОК 1 Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	- демонстрация интереса к будущей профессии; - активное и систематическое участие в профессионально значимых мероприятиях (конференциях, проектах)	Экспертное наблюдение за освоением профессиональных компетенций в ходе проведения занятий. Оценка результатов выполнения коллективных работ. Фотоотчёты с конкурсов, олимпиад, оценка по поведению, использование информационных технологий для подготовки презентации и др.
ОК 2 Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач,	- грамотная корректировка и своевременное устранение допущенных ошибок в своей работе; - грамотное решение ситуационных задач с применением профессиональных знаний	Экспертное наблюдение за освоением профессиональных компетенций в ходе проведения занятий. Оценка результатов выполнения коллективных работ.

оценивать их эффективность и качество.	и умений.	Фотоотчёты с конкурсов, олимпиад, оценка по поведению, использование информационных технологий для подготовки презентации и др.
ОК 3 Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях.	- демонстрация исполнительности и ответственного отношения к порученному делу; - демонстрация способности принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	Экспертное наблюдение за освоением профессиональных компетенций в ходе проведения занятий. Оценка результатов выполнения коллективных работ. Фотоотчёты с конкурсов, олимпиад, оценка по поведению, использование информационных технологий для подготовки презентации и др.
ОК 4 Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	- активное использование различных источников для решения профессиональных задач; - активное использование в учебной деятельности и в ходе практики информационных и коммуникационных ресурсов.	Экспертное наблюдение за освоением профессиональных компетенций в ходе проведения занятий. Оценка результатов выполнения коллективных работ. Фотоотчёты с конкурсов, олимпиад, оценка по поведению, использование информационных технологий для подготовки презентации и др.
ОК 5 Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности.	- использование информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности; - демонстрация навыков использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности.	Экспертное наблюдение за освоением профессиональных компетенций в ходе проведения занятий. Оценка результатов выполнения коллективных работ. Фотоотчёты с конкурсов, олимпиад, оценка по поведению, использование информационных технологий для подготовки презентации и др.
ОК 6 Работать в коллективе и команде, обеспечивать её сплочение, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	- эффективное, бесконфликтное взаимодействие в учебном коллективе и бригаде; - активное участие в жизни коллектива; - соблюдение этических норм; - соблюдение норм деловой культуры.	Экспертное наблюдение за освоением профессиональных компетенций в ходе проведения занятий. Оценка результатов выполнения коллективных работ. Фотоотчёты с конкурсов, олимпиад, оценка по поведению, использование информационных технологий для подготовки презентации и др.
ОК 7 Ставить цели, мотивировать деятельность подчинённых, организовывать и контролировать их работу с принятием на себя ответственности за результат выполнения задания.	- демонстрация способности принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность; - грамотное решение ситуационных задач с применением профессиональных знаний и умений; - демонстрация собственной деятельности в роли руководителя команды в соответствии с заданными условиями.	Экспертное наблюдение за освоением профессиональных компетенций в ходе проведения занятий. Оценка результатов выполнения коллективных работ. Фотоотчёты с конкурсов, олимпиад, оценка по поведению, использование информационных технологий для подготовки презентации и др.
ОК 8 Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития,	- активное использование различных источников для решения профессиональных задач; - анализ инноваций в области	Экспертное наблюдение за освоением профессиональных компетенций в ходе проведения занятий. Оценка результатов выполнения

заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	профессиональной деятельности; - использование электронных и интернет ресурсов.	коллективных работ. Фотоотчёты с конкурсов, олимпиад, оценка по поведению, использование информационных технологий для подготовки презентации и др.
<p style="text-align: center;">ОК 9</p> Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	- эффективный поиск необходимой информации, используя различные виды источников, в т.ч. электронные; - моделирование профессиональной деятельности с помощью прикладных программных продуктов в соответствии с заданной ситуацией.	Экспертное наблюдение за освоением профессиональных компетенций в ходе проведения занятий. Оценка результатов выполнения коллективных работ. Фотоотчёты с конкурсов, олимпиад, оценка по поведению, использование информационных технологий для подготовки презентации и др.

Приложение

к ППССЗ по специальности
11.02.01 Радиоаппаратостроение,
утвержденной приказом от 30.06.2021 № 571-ОД

Правительство Санкт-Петербурга
Комитет по науке и высшей школе
Санкт-Петербургское государственное бюджетное
профессиональное образовательное учреждение
«Политехнический колледж городского хозяйства»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.08 ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА**

ППССЗ по специальности СПО
11.02.01 Радиоаппаратостроение

2021

Организация-разработчик:

Санкт-Петербургское государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Политехнический колледж городского хозяйства».

Рабочая программа разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта СПО по специальности 11.02.01 Радиоаппаратостроение, утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 14.05. 2014 г. № 521.

Разработчик:

С.С. Михейкин, преподаватель СПб ГБОУ СПО «ПКГХ»

СОДЕРЖАНИЕ

ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 4
СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11
КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.08 Вычислительная техника

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена (далее ППССЗ) в соответствии с ФГОС по специальности СПО 11.02.01 «Радиоаппаратостроение», квалификация – «Радиотехник».

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании по программе повышения квалификации начального профессионального образования по специальностям «Монтажник радиоэлектронной аппаратуры и приборов».

1.2. Место дисциплины в структуре ППССЗ:

дисциплина ОП.08 «Вычислительная техника» является общепрофессиональной и принадлежит к профессиональному учебному циклу.

1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения 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.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

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

Результатом освоения программы профессиональной дисциплины является овладение обучающимися профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата освоения рабочей программы учебной дисциплины
ПК 1.2	Использовать техническое оснащение и оборудование для реализации сборки и монтажа радиотехнических систем, устройств и блоков в соответствии с технической документацией.
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.
ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2	Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК 3	Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях.
ОК 4	Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях.
ОК 5	Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности.
ОК 6	Работать в коллективе и команде, обеспечивать ее сплочение, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 7	Ставить цели, мотивировать деятельность подчиненных, организовывать и контролировать их работу с принятием на себя ответственности за результат выполнения заданий.
ОК 8	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК 9	Быть готовым к смене технологий в профессиональной деятельности.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 50 часов, в том числе:
 обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 34 часов;
 самостоятельной работы обучающегося 16 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	<i>50</i>
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	<i>34</i>
в том числе:	
лабораторные занятия	<i>4</i>
практические занятия	<i>12</i>
контрольные работы	<i>-</i>
курсовая работа (проект)	<i>-</i>
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	<i>16</i>
в том числе:	
самостоятельная работа над курсовой работой (проектом)	<i>-</i>
<i>Решение задач</i>	
<i>Ответы на контрольные вопросы</i>	
<i>Подготовка отчетов по лабораторным работам</i>	
<i>Подготовка докладов</i>	
<i>Подготовка презентаций</i>	
<i>Итоговая аттестация в форме дифзачета в четвертом семестре</i>	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.08 «Вычислительная техника»

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета для проведения аудиторных занятий, лаборатории «Лаборатория цифровой и микропроцессорной техники»

Оборудование учебного кабинета: парты, стол, стулья, шкафы, информационные стенды, доска, учебная литература

Технические средства обучения: компьютеры, мультимедийный проектор, мультимедийное оборудование.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории: лабораторный стенд «Лаборатория цифровой и микропроцессорной техники», столы и стулья для обучающихся преподавателя.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

Мышляева И. М. Цифровая схемотехника : учебник / И. М. Мышляева. – М. :Издат. центр «Академия», 2012. – 400 с.

Архитектура ЭВМ и вычислительных систем: Учебник / Н.В. Максимов, Т.Л. Партыка, И.И. Попов. - 5-е изд., перераб. и доп. - М.: Форум: НИЦ ИНФРА-М, 2015 - 512 с.: ил.; 60x90 1/16. - (Профессиональное образование). (п) ISBN 978-5-91134-742-0, 500 экз.

Келим Ю. М. Вычислительная техника : Учебник / Ю. М. Келим .— 8-е изд., испр .— М. : Академия, 2013 .— 368 с.: ил .— (Среднее профессиональное образование) .— Рекомендовано Федеральным государственным автономным учреждением "Федеральный институт развития образования" .— ISBN 978-5-7695-9905-7.

Дополнительные источники:

Алексеев А.Г. Основы микросхемотехники. 3-е изд. М. Бином Лаборатория знаний 2012. – 448с.

Гольденберг Л.М., Малев В.А., Малько Г.Б. Цифровые устройства и микропроцессорные системы. М.: Горячая линия Телеком. 2011. - 476с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>ПК 1.2 Использовать техническое оснащение и оборудование для реализации сборки и монтажа радиотехнических систем, устройств и блоков в соответствии с технической документацией.</p> <p>ПК 2.1 Настраивать и регулировать параметры радиотехнических систем, устройств и блоков.</p> <p>ПК 2.2 Анализировать электрические схемы радиоэлектронных изделий.</p> <p>ПК 2.3 Анализировать причины брака и проводить мероприятия по их устранению.</p>	<p>- использовать средства вычислительной техники в профессиональной деятельности;</p> <p>- использовать логические элементы и законы алгебры логики для решения технических задач;</p> <p>- выбирать и использовать интерфейсы для решения технических задач;</p> <p>- знать классификацию и типовые узлы вычислительной техники;</p> <p>знать архитектуру микропроцессорных систем;</p> <p>знать основные методы цифровой обработки сигналов;</p>	<p>Текущий контроль в виде:</p> <ul style="list-style-type: none"> • устного опроса на уроке • тестирования • отчеты по проделанной внеаудиторной самостоятельной работы (представление презентации, реферата, доклада) • отчёты по практическим занятиям и лабораторным работам. <p>Рубежный контроль по темам</p> <p>Итоговая аттестация в виде дифференцированного зачета и экзамена.</p> <p>Отметка, которую получает студент, выполняя различные виды деятельности на занятиях и дома, выступает количественным показателем соответствия достижений студента критериям оценивания этих достижений. Примерная характеристика отметок при пятибалльной шкале:</p> <p>0 баллов – задание не выполнено;</p> <p>1 балл – содержание</p>

		<p>задания не осознано, продукт неадекватен заданию;</p> <p>2 балла – допущены серьезные ошибки логического и фактического характера, выводы отсутствуют;</p> <p>3 балла – задание выполнено отчасти, допущены ошибки логического или фактического характера, предпринята попытка сформулировать выводы;</p> <p>4 балла – задание в целом выполнено, но допущены одна-две незначительных ошибки логического или фактического характера, сделаны выводы;</p> <p>5 баллов – задание выполнено полностью и без ошибок, сделаны выводы.</p>
--	--	---

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>ОК 1 Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.</p> <p>ОК 2 Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.</p> <p>ОК 3 Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.</p> <p>ОК 4 Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения</p>	<p>- активное и систематическое участие в профессионально значимых мероприятиях (конференциях, проектах);</p> <p>- активное использование различных источников для решения профессиональных задач;</p> <p>- активное использование в учебной деятельности и входе практики информационных и коммуникационных ресурсов;</p> <p>- анализ инноваций в области профессиональной деятельности;</p> <p>- выполнение самоанализа и коррекции собственной деятельности на основании достигнутых результатов;</p> <p>- выполнение работ по подготовке производственного</p>	<p>Текущий контроль в виде:</p> <ul style="list-style-type: none"> • устного опроса на уроке • тестирования • отчеты по проделанной внеаудиторной самостоятельной работы (представление презентации, реферата, информационного сообщения) • отчёты по практическим занятиям и лабораторным работам. <p>Рубежный контроль по темам</p> <p>Итоговая аттестация в виде дифференцированного</p>

<p>профессиональных задач, профессионального и личностного развития.</p> <p>ОК 5 Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.</p> <p>ОК 6 Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.</p> <p>ОК 7 Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.</p> <p>ОК 8 Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.</p> <p>ОК 9 Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.</p>	<p>помещения к работе;</p> <ul style="list-style-type: none"> - выбор метода и способа решения профессиональных задач с соблюдением техники безопасности и согласно заданной ситуации; - грамотная корректировка и своевременное устранение допущенных ошибок в своей работе; - грамотное решение ситуационных задач с применением профессиональных знаний и умений; - использование информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности; -использование электронных и интернет ресурсов; - демонстрация исполнительности и ответственного отношения к порученному делу; - освоение программ, необходимых для профессиональной деятельности; - оценка собственного продвижения, личностного развития; - презентации; - соответствие подбора и использования инвентаря и оборудования требованиям технологического процесса; - соблюдение этических норм общения при взаимодействии с учащимися, преподавателями, мастерами и руководителями практики; 	<p>зачета и экзамена.</p> <p>Отметка, которую получает студент, выполняя различные виды деятельности на занятиях и дома, выступает количественным показателем соответствия достижений студента критериям оценивания этих достижений. Примерная характеристика отметок при пятибалльной шкале:</p> <p>0 баллов – задание не выполнено;</p> <p>1 балл – содержание задания не осознано, продукт неадекватен заданию;</p> <p>2 балла – допущены серьезные ошибки логического и фактического характера, выводы отсутствуют;</p> <p>3 балла – задание выполнено отчасти, допущены ошибки логического или фактического характера, предпринята попытка сформулировать выводы;</p> <p>4 балла – задание в целом выполнено, но допущены одна-две незначительных ошибки логического или фактического характера, сделаны выводы;</p> <p>5 баллов – задание выполнено полностью и без ошибок, сделаны выводы.</p>
---	--	---

Приложение

к ППССЗ по специальности
11.02.01 Радиоаппаратостроение,
утвержденной приказом от 30.06.2021 № 571-ОД

Правительство Санкт-Петербурга
Комитет по науке и высшей школе
Санкт-Петербургское государственное бюджетное
профессиональное образовательное учреждение
«Политехнический колледж городского хозяйства»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.09 ЭЛЕКТРОРАДИОИЗМЕРЕНИЯ**

ППССЗ по специальности СПО
11.02.01 Радиоаппаратостроение

2021

Организация-разработчик:

Санкт-Петербургское государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Политехнический колледж городского хозяйства».

Рабочая программа разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта СПО по специальности 11.02.01 Радиоаппаратостроение, утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 14.05. 2014 г. № 521.

Разработчик:

А.Н.Халатов, преподаватель СПб ГБОУ СПО «ПКГХ»

СОДЕРЖАНИЕ

ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 4
СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11
КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.09 ЭЛЕКТРОРАДИОИЗМЕРЕНИЯ

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности (специальностям) СПО 11.02.01 Радиоаппаратостроение, квалификация – «Техник».

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована

- в дополнительном профессиональном образовании по программе повышения квалификации начального профессионального образования по специальности «Монтажник радиоэлектронной аппаратуры и приборов»;
- в дополнительном обучении рабочей профессии «Регулировщик радиоэлектронной аппаратуры и приборов»;

1.2. Место дисциплины в структуре рабочей профессиональной образовательной программы:

дисциплина «Электрорадиоизмерения» является общепрофессиональной и принадлежит к профессиональному учебному циклу.

1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения 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;

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

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

Результатом освоения программы профессиональной дисциплины является овладение обучающимися профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата освоения рабочей программы учебной дисциплины
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.
ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК 3	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
ОК 4	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 5	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 6	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 7	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.
ОК 8	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК 9	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося **132** часов, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося **90** часов;
- самостоятельной работы обучающегося **42** часа.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	<i>132</i>
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	<i>90</i>
в том числе:	
лабораторные занятия	<i>26</i>
практические занятия	<i>4</i>
контрольные работы	<i>-</i>
курсовая работа (проект) (<i>если предусмотрено</i>)	<i>-</i>
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	<i>42</i>
в том числе:	
<i>Подготовка рефератов</i>	
<i>Ответы на контрольные вопросы</i>	
<i>Оформление отчетов по лабораторным работам</i>	<i>42</i>
<i>Промежуточная аттестация в форме экзамена в 3 семестре</i>	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета для проведения аудиторных занятий, лабораторий: «Лаборатория электрорадиоизмерений»

Оборудование учебного кабинета: парты, стол, стулья, шкафы, доска, учебная литература.

Технические средства обучения: компьютеры, ноутбук, проектор, экран, мультимедийное оборудование.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории «Лаборатория электрорадиоизмерений»: лабораторные стенды и универсальная лабораторная установка по дисциплине «Электрорадиоизмерения»; аналоговые и цифровые осциллографы, столы и стулья для обучающихся и преподавателя.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Сигов А.С. Электрорадиоизмерения: Учебник/
Нефедов В.И., А.С.Сигов, В.К. Битюков, Самохина Е.В. -
М.: Форум 2012г.
2. Шишмарев В.Ю., Шанин В.И. Электрорадиоизмерения:
Учебное пособие / Шишмарев В.Ю., Шанин В.И. - М.: Академия, 2011г.
3. Шишмарев В.Ю. Средства измерений:
Учебное пособие/ Шишмарев В.Ю. - М., Академия, 2011г.

Дополнительные источники:

1. Боридько С.И., Дементьев Н.В., Тихонов Б.Н., Ходжаев И.А. Метрология и электрорадиоизмерения в телекоммуникационных системах : Учебное пособие / С.И. Боридько - М.: Горячая линия – Телеком 2013г.
2. Хромоин П.К. Электротехнические измерения: Учебное пособие/П.К.Хромоин. - М.: Форум, 2013г.

Интернет-ресурсы:

1. www.priboru-si.ru Электроизмерительные приборы;
2. www.kipia.ru КИП и А РФ;

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>ПК 1.1 Использовать технологии, техническое оснащение и оборудование для сборки, монтажа и демонтажа устройств, блоков и приборов различных видов радиоэлектронной техники.</p> <p>ПК 1.2 Эксплуатировать приборы различных видов радиоэлектронной техники для проведения сборочных, монтажных и демонтажных работ.</p> <p>ПК 1.3 Применять контрольно-измерительные приборы для проведения сборочных, монтажных и демонтажных работ различных видов радиоэлектронной техники.</p> <p>ПК 2.1 Настраивать и регулировать параметры устройств, блоков и приборов радиоэлектронной техники</p> <p>ПК 2.2 Анализировать электрические схемы изделий радиоэлектронной техники.</p> <p>ПК 3.1 Проводить обслуживание аналоговых и цифровых устройств и блоков радиоэлектронной техники.</p>	<p>- использовать средства вычислительной техники в профессиональной деятельности;</p> <p>- использовать логические элементы и законы алгебры логики для решения технических задач;</p> <p>- выбирать и использовать интерфейсы для решения технических задач;</p> <p>- знать классификацию и типовые узлы вычислительной техники;</p> <p>знать архитектуру микропроцессорных систем;</p> <p>знать основные методы цифровой обработки сигналов;</p>	<p>Текущий контроль в виде:</p> <ul style="list-style-type: none"> • устного опроса на уроке • тестирования • отчеты по проделанной внеаудиторной самостоятельной работы (представление презентации, реферата, доклада) • отчёты по практическим занятиям и лабораторным работам. <p>Рубежный контроль по темам</p> <p>Итоговая аттестация в виде дифференцированного зачета и экзамена.</p> <p>Отметка, которую получает студент, выполняя различные виды деятельности на занятиях и дома, выступает количественным показателем соответствия достижений студента критериям оценивания этих достижений. Примерная характеристика отметок при пятибалльной шкале:</p> <p>0 баллов – задание не выполнено;</p> <p>1 балл – содержание задания не осознано, продукт неадекватен заданию;</p> <p>2 балла – допущены серьезные ошибки логического и фактического характера, выводы отсутствуют;</p> <p>3 балла – задание выполнено отчасти, допущены ошибки логического или фактического характера, предпринята попытка сформулировать выводы;</p> <p>4 балла – задание в целом выполнено, но допущены одна-две незначительных ошибки логического или фактического характера, сделаны выводы;</p> <p>5 баллов – задание выполнено полностью и без ошибок, сделаны выводы.</p>

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>ОК 1 Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.</p> <p>ОК 2 Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.</p> <p>ОК 3 Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.</p> <p>ОК 4 Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.</p> <p>ОК 5 Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.</p> <p>ОК 6 Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.</p> <p>ОК 7 Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.</p> <p>ОК 8 Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.</p> <p>ОК 9 Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - активное и систематическое участие в профессионально значимых мероприятиях (конференциях, проектах); - активное использование различных источников для решения профессиональных задач; - активное использование в учебной деятельности и входе практики информационных и коммуникационных ресурсов; - анализ инноваций в области профессиональной деятельности; - выполнение самоанализа и коррекции собственной деятельности на основании достигнутых результатов; - выполнение работ по подготовке производственного помещения к работе; - выбор метода и способа решения профессиональных задач с соблюдением техники безопасности и согласно заданной ситуации; - грамотная корректировка и своевременное устранение допущенных ошибок в своей работе; - грамотное решение ситуационных задач с применением профессиональных знаний и умений; - использование информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности; -использование электронных и интернет ресурсов; - демонстрация исполнительности и ответственного отношения к порученному делу; - освоение программ, необходимых для профессиональной деятельности; - оценка собственного продвижения, личностного развития; - презентации; - соответствие подбора и использования инвентаря и оборудования требованиям технологического процесса; - соблюдение этических норм общения при взаимодействии с учащимися, преподавателями, мастерами и руководителями практики; 	<p>Текущий контроль в виде:</p> <ul style="list-style-type: none"> • устного опроса на уроке • тестирования • отчеты по проделанной внеаудиторной самостоятельной работы (представление презентации, реферата, информационного сообщения) • отчёты по практическим занятиям и лабораторным работам. <p>Рубежный контроль по темам</p> <p>Итоговая аттестация в виде дифференцированного зачета и экзамена.</p> <p>Отметка, которую получает студент, выполняя различные виды деятельности на занятиях и дома, выступает количественным показателем соответствия достижений студента критериям оценивания этих достижений. Примерная характеристика отметок при пятибалльной шкале:</p> <p>0 баллов – задание не выполнено;</p> <p>1 балл – содержание задания не осознано, продукт неадекватен заданию;</p> <p>2 балла – допущены серьезные ошибки логического и фактического характера, выводы отсутствуют;</p> <p>3 балла – задание выполнено отчасти, допущены ошибки логического или фактического характера, предпринята попытка сформулировать выводы;</p> <p>4 балла – задание в целом выполнено, но допущены одна-две незначительных ошибки логического или фактического характера, сделаны выводы;</p> <p>5 баллов – задание выполнено полностью и без ошибок, сделаны выводы.</p>

Приложение
к ППССЗ по специальности
11.02.01 Радиоаппаратостроение,
утвержденной приказом от 30.06.2021 №571-ОД

Правительство Санкт-Петербурга
Комитет по науке и высшей школе
Санкт-Петербургское государственное бюджетное
Профессиональное образовательное учреждение
«Политехнический колледж городского хозяйства»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.10 ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

ППССЗ по специальности СПО
11.02.01 Радиоаппаратостроение

Организация-разработчик:

Санкт-Петербургское государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Политехнический колледж городского хозяйства».

Рабочая программа разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта СПО по специальности 11.02.01 Радиоаппаратостроение, утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 14.05. 2014 г. № 521.

Разработчик:

Чукаев М.В., преподаватель СПб ГБОУ СПО «ПКГХ»

СОДЕРЖАНИЕ

ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	Стр. 4
СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
УСЛОВИЯ И РЕАЛИЗАЦИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	9
КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена (далее ППСЗ) в соответствии с ФГОС по специальности СПО «Радиоаппаратостроение»

1.2. Место дисциплины в структуре рабочей профессиональной образовательной программы:

Профессиональный цикл, общепрофессиональная дисциплина

1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – 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.

Результатом освоения программы профессиональной дисциплины является овладение обучающимися профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результатов обучения
ПК 1.1.	Осуществлять сборку и монтаж радиотехнических систем, устройств и блоков.
ПК 1.3.	Эксплуатировать автоматизированное оборудование для сборки и монтажа радиоэлектронных изделий.
ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК 3.	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
ОК 4.	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 6.	Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 7.	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.
ОК 8.	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК 9.	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 94 часов, в том числе:
 обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 64 час;
 самостоятельной работы обучающегося 30 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Виды учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка(всего)	94
Обязательная аудиторная учебная нагрузка(всего)	64
в том числе:	
лабораторные работы	40
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	30
в том числе:	
Итоговая аттестация ЭКЗАМЕН в 5 семестре	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению:

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета информатики и информационных технологий.

Оборудование кабинета информатики:

- посадочные места студентов;
- рабочее место преподавателя;
- рабочая доска;
- наглядные пособия (учебники, опорные конспекты, стенды, карточки, раздаточный материал).

Технические средства обучения:

- мультимедийный проектор;
- проекционный экран;
- компьютерная техника для обучающихся с наличием лицензионного программного обеспечения;
- колонки.

3.2. Действующая нормативно-техническая и технологическая документация:

- правила техники безопасности;
- инструкции по эксплуатации компьютерной техники.

3.3. Программное обеспечение:

- Интегрированный пакет MS Office;
- браузеры для работы в Интернете;
- архиваторы;
- программы-переводчики и программы распознавания текста;
- растровые графические редакторы;
- векторный графический редактор.

3.4. Информационное обеспечение обучения

3.4.1. Основная литература

1. Сергеева И.И, Музалевская А.А, Тарасова Н.В. Информатика: учебник. – М.:ИД «Форум»: ИНФРА-М, 2015.-336с.:ил. – (Профессиональное образование)
2. Угринович Н.Д, Босова Л.Л, Михайлова Н.И. Практикум по информатике и информационным технологиям. Учебное пособие для общеобразовательных учреждений, 3-е изд. – М. БИНОМ. Лаборатория знаний, 2015. – 394 с.
3. Угринович Н.Д. Информатика и информационные технологии. Учебник для 10-11 классов– М. БИНОМ. Лаборатория знаний, 2015. – 511 с.: ил.

3.4.2. Дополнительная литература

4. Макарова Н.В. Информатика: Практикум по технологии работы на компьютере, 3-е изд., перераб. – М.: Финансы и статистика, 2013. -256 с.: ил.
5. Угринович Н.Д. Информатика и ИКТ. Базовый уровень: учебник для 10 класса, 2015. – 212 с.: ил.

3.4.3. Интернет-ресурсы

1. <http://ru.wikipedia.org/wiki/Википедия>
2. <http://urist.fatal.ru/Book/Glava8/Glava8.htm> Электронные презентации

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения теоретических занятий, практических работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p style="text-align: center;">ПК</p> <p>ПК 1.1. Осуществлять сборку и монтаж радиотехнических систем, устройств и блоков.</p> <p>ПК.1.3. Эксплуатировать автоматизированное оборудование для сборки и монтажа радиоэлектронных изделий.</p>	<p>управлять параметрами загрузки операционной системы;</p> <p>выполнять конфигурирование аппаратных устройств;</p> <p>управлять учетными записями, настраивать параметры рабочей среды пользователя;</p> <p>управлять дисками и файловыми системами, настраивать сетевые параметры, управлять разделением ресурсов в локальной сети;</p> <p>Знания основных понятий, функций, состава и принципов работы операционных систем; архитектуры современных операционных систем; особенностей построения и функционирования семейств операционных систем Unix и Windows;</p> <p>принципов управления ресурсами в операционной системе;</p>	<p>Текущий контроль:</p> <ul style="list-style-type: none"> -индивидуальный и фронтальный опрос в ходе аудиторных занятий; -тестирование по каждой теме; -контрольная работа в конце 3 семестра; <p>Экспертная оценка защиты лабораторных работ</p> <p>Экспертная оценка выполнения индивидуальных заданий.</p> <ul style="list-style-type: none"> -индивидуальный и фронтальный опрос в ходе аудиторных занятий; -тестирование по каждой теме; -контрольная работа в конце 4 семестра; <p>Экспертная оценка защиты лабораторных работ</p> <p>Экспертная оценка выполнения индивидуальных заданий.</p>

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

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.</p> <p>ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.</p> <p>ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.</p> <p>ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.</p> <p>ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.</p> <p>ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством,</p>	<p>- активное и систематическое участие в профессионально значимых мероприятиях (конференциях, проектах);</p> <p>- аккуратность в работе;</p> <p>- активное использование различных источников для решения профессиональных задач;</p> <p>- активное использование в учебной деятельности и входе практики информационных и коммуникационных ресурсов;</p> <p>- активное участие в жизни коллектива;</p> <p>- анализ инноваций в области профессиональной деятельности;</p> <p>- анализ инноваций в области профессиональной деятельности;</p> <p>- аккуратность в работе;</p> <p>- выставки;</p> <p>- выполнение самоанализа и коррекции собственной</p>	<p>Текущий контроль: -индивидуальный и фронтальный опрос в ходе аудиторных занятий;</p> <p>-тестирование по каждой теме;</p> <p>-контрольная работа в конце 3 семестра;</p> <p>Экспертная оценка защиты лабораторных работ</p> <p>Экспертная оценка выполнения индивидуальных заданий.</p> <p>-индивидуальный и фронтальный опрос в ходе аудиторных занятий;</p> <p>-тестирование по каждой теме;</p> <p>-контрольная работа в конце 4 семестра;</p> <p>Экспертная оценка защиты лабораторных работ</p> <p>Экспертная оценка выполнения индивидуальных заданий.</p>

<p>потребителями.</p> <p>ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членом команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.</p> <p>ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.</p> <p>ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.</p>	<p>деятельности на основании достигнутых результатов;</p> <p>- взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения на принципах</p>	
---	--	--

Приложение

к ППССЗ по специальности
11.02.01 Радиоаппаратостроение,
утвержденной приказом от 30.06.2021 № 571-ОД

Правительство Санкт-Петербурга
Комитет по науке и высшей школе
Санкт-Петербургское государственное бюджетное
Профессиональное образовательное учреждение
«Политехнический колледж городского хозяйства»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.11 ПРАВОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

ППССЗ по специальности СПО
11.02.01 Радиоаппаратостроение

2021

Организация-разработчик:

Санкт-Петербургское государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Политехнический колледж городского хозяйства».

Рабочая программа разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта СПО по специальности 11.02.01 Радиоаппаратостроение, утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 14.05. 2014 г. № 521.

Разработчик: Кипрушкин Д.С., преподаватель СПб ГБПОУ «ПКГХ»

СОДЕРЖАНИЕ

ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 4
СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7
КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	13

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Правовое обеспечение профессиональной деятельности

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью рабочей основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 11.02.01 Радиоаппаратостроение

Место дисциплины в структуре ОПОП:

Учебная дисциплина принадлежит к дисциплинам профессионального цикла.

1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

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

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **знать**:

- права и обязанности работников в сфере профессиональной деятельности;
- законодательные акты и другие нормативные документы, регулирующие правоотношения в процессе профессиональной деятельности.

Результатом освоения программы профессиональной дисциплины является овладение обучающимися профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2	Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК 3	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
ОК 4	Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 5	Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности.
ОК 6	Работать в коллективе и в команде эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 7	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.
ОК 8	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации
ОК 9	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

1.2. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины: максимальной учебной нагрузки обучающегося **50** часов, в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося **34** часов; самостоятельной работы обучающегося **16** часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	<i>62</i>
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	<i>42</i>
в том числе:	
лабораторные занятия	-
практические занятия	<i>8</i>
контрольные работы	-
курсовая работа (проект) (<i>если предусмотрено</i>)	-
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	<i>20</i>
в том числе:	
самостоятельная работа над курсовой работой (проектом)	-
• Изучение нормативных документов	
• Подготовка опорного конспекта	
зачет	

26. 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины
«Правовые основы профессиональной деятельности изложен в приложении к настоящей рабочей программе.

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета дисциплин права.

Оборудование учебного кабинета: рабочие столы и стулья по количеству обучающихся; комплект учебно-наглядных пособий по дисциплине «Правовые основы профессиональной деятельности».

Технические средства обучения: компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедиапроектор, экран.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники

Нормативные правовые акты Российской Федерации:

1. Конституция Российской Федерации, принята всенародным голосованием 12 декабря 1993 г. (с учетом поправок, внесенных Законами РФ о поправках к Конституции РФ от 30.12.2008 N 6-ФКЗ, от 30.12.2008 N 7-ФКЗ) // Российская газета, 1993. № 237. 25 декабря 1993 г.

2. Гражданский кодекс Российской Федерации (часть вторая) от 26.01.1996 N 14-ФЗ (ред. от 23.05.2016) // Российская газета, N 23, 06.02.1996, N 24, 07.02.1996, N 25, 08.02.1996, N 27, 10.02.1996.

3. Уголовный кодекс Российской Федерации от 13.06.1996 N 63-ФЗ (ред. от 03.07.2016) // Российская газета, N 113, 18.06.1996, N 114, 19.06.1996, N 115, 20.06.1996, N 118, 25.06.1996.

4. Кодекс Российской Федерации об административных правонарушениях от 30.12.2001 N 195-ФЗ (ред. от 03.07.2016) (с изм. и доп., вступ. в силу с 04.07.2016) // Российская газета, N 256, 31.12.2001.

5. Трудовой кодекс Российской Федерации: Федеральный закон от 30 декабря 2001 года № 197-ФЗ // Российская газета. – 2001. – 31 декабря.

6. Уголовно-процессуальный кодекс Российской Федерации от 18.12.2001 N 174-ФЗ (ред. от 06.07.2016) // Собрание законодательства РФ, 24.12.2001, N 52 (ч. I), ст. 4921.

7. Арбитражный процессуальный кодекс Российской Федерации: Федеральный закон № 95-ФЗ от 24 июля 2002 года // Российская газета. – 2002. – 27 июля.

8. Закон РФ от 07.02.1992 N 2300-1 (ред. от 03.07.2016) "О защите прав потребителей" // Собрание законодательства РФ", 15.01.1996, N 3, ст. 140.

9. Закон РФ от 19.02.1993 N 4520-1 (ред. от 31.12.2014) "О государственных гарантиях и компенсациях для лиц, работающих и проживающих в районах Крайнего Севера и приравненных к ним местностях" // Российская газета", N 73, 16.04.1993.

10. Федеральный конституционный закон от 30.01.2002 N 1-ФКЗ (ред. от 12.03.2014) "О военном положении" // Собрание законодательства РФ", 04.02.2002, N 5, ст. 375.

11. Закон РФ от 19.04.1991 N 1032-1 (ред. от 09.03.2016) "О занятости населения в Российской Федерации" // "Собрание законодательства РФ, N 17, 22.04.1996, ст. 1915.

12. Федеральный закон от 12.01.1996 N 10-ФЗ (ред. от 03.07.2016) "О профессиональных союзах, их правах и гарантиях деятельности" (с изм. и доп., вступ. в силу с 04.07.2016) // Собрание законодательства РФ, 15.01.1996, N 3, ст. 148.

13. Федеральный закон от 27.11.2002 N 156-ФЗ (ред. от 28.11.2015) "Об объединениях работодателей" // Собрание законодательства РФ, 02.12.2002, N 48, ст. 4741.

14. Федеральный закон от 26.10.2002 N 127-ФЗ (ред. от 03.07.2016) "О несостоятельности (банкротстве)" (с изм. и доп., вступ. в силу с 15.07.2016) // Собрание законодательства РФ, 28.10.2002, N 43, ст. 4190.

15. Федеральный закон от 30.12.2008 N 296-ФЗ (ред. от 03.07.2016) "О внесении изменений в Федеральный закон "О несостоятельности (банкротстве)" // Собрание законодательства РФ, 05.01.2009, N 1, ст. 4.

16. Федеральный закон от 26.12.1995 N 208-ФЗ (ред. от 03.07.2016) "Об акционерных обществах" (с изм. и доп., вступ. в силу с 15.07.2016) // Собрание законодательства РФ, 01.01.1996, N 1, ст. 1.

17. Федеральный закон от 08.05.1996 N 41-ФЗ (ред. от 30.11.2011) "О производственных кооперативах" // Собрание законодательства Российской Федерации. 1996. № 20. Ст. 2321.

18. Федеральный закон от 21.11.2011 N 324-ФЗ "О бесплатной юридической помощи в Российской Федерации" // Собрание законодательства РФ, 28.11.2011, N 48, ст. 6725.

19. Федеральный закон от 06.10.2003 N 131-ФЗ (ред. от 29.06.2012) "Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации" // Собрание законодательства РФ, 06.10.2003, N 40, ст. 3822.

20. Закон РФ от 19.04.1991 N 1032-1 (ред. от 09.03.2016) "О занятости населения в Российской Федерации" // Собрание законодательства РФ, N 17, 22.04.1996, ст. 1915.

21. Федерального закона от 24 июля 2002 г. N 101-ФЗ "Об обороте земель сельскохозяйственного назначения" // СЗ РФ. 2002. N 30. Ст. 3018; 2003. N 28. Ст. 2882; 2004. N 27. Ст. 2711 (далее - Закон об обороте земель сельхозназначения) // Собрание законодательства РФ, 23.04.2007, N 17, ст. 1930.

22. Федеральный закон от 17.07.1999 N 178-ФЗ (ред. от 28.11.2015, с изм. от 29.12.2015) "О государственной социальной помощи" // Собрание законодательства РФ", 19.07.1999, N 29, ст. 3699.

23. Федеральный закон от 25.02.1999 N 40-ФЗ (ред. от 14.10.2014) "О несостоятельности (банкротстве) кредитных организаций" (с изм. и доп., вступ. в силу с 20.11.2014) // Собрание законодательства РФ", 01.03.1999, N 9, ст. 1097.

24. Закон РФ от 14.07.1992 N 3297-1 (ред. от 03.07.2016) "О закрытом административно-территориальном образовании" // Российская газета, N 190, 26.08.1992.

25. Федеральный закон от 21.07.1997 N 114-ФЗ (ред. от 22.12.2014) "О службе в таможенных органах Российской Федерации" // Собрание законодательства РФ, 28.07.1997, N 30, ст. 3586.

26. Федеральный закон от 25.07.2002 N 115-ФЗ (ред. от 03.07.2016) "О правовом положении иностранных граждан в Российской Федерации" // Собрание законодательства РФ, 29.07.2002, N 30, ст. 3032.

27. Федеральный закон от 07.11.2000 N 136-ФЗ (ред. от 14.10.2014) "О социальной защите граждан, занятых на работах с химическим оружием" // Собрание законодательства РФ, 13.11.2000, N 46, ст. 4538.

28. Федеральный закон от 20.02.1995 N 24-ФЗ (ред. от 10.01.2003) "Об информации, информатизации и защите информации" // Собрание законодательства РФ, 20.02.1995, N 8, ст. 609.

29. Постановление Правительства РФ от 05.08.2008 N 583 (ред. от 16.05.2012) "О введении новых систем оплаты труда работников федеральных бюджетных и казенных учреждений и федеральных государственных органов, а также гражданского персонала воинских частей, учреждений и подразделений федеральных органов исполнительной власти, в которых законом предусмотрена военная и приравненная к ней служба, оплата труда которых в настоящее время осуществляется на основе Единой тарифной сетки по оплате труда работников федеральных государственных учреждений" (вместе с "Положением об установлении систем оплаты труда работников федеральных бюджетных и казенных учреждений") // Собрание законодательства РФ, 18.08.2008, N 33, ст. 3852.

30. Постановление Правительства РФ от 25.02.2000 N 162 "Об утверждении перечня тяжелых работ и работ с вредными или опасными условиями труда, при выполнении

которых запрещается применение труда женщин" // Собрание законодательства РФ, 06.03.2000, N 10, ст. 1130.

31. Постановление Правительства РФ от 29.04.2006 N 260 (ред. от 26.08.2013) "О мерах по реализации Федерального закона "О несостоятельности (банкротстве) кредитных организаций" // Собрание законодательства РФ, 08.05.2006, N 19, ст. 2082.

32. Постановление Правительства РФ от 20.06.2011 N 499 "О внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации в целях повышения эффективности управления федеральными государственными унитарными предприятиями // Собрание законодательства РФ", 11.07.2011, N 28, ст. 4203.

33. Постановление Правительства РФ от 11.11.2006 N 663 (ред. от 20.05.2014) "Об утверждении Положения о призыве на военную службу граждан Российской Федерации" // Собрание законодательства РФ, 20.11.2006, N 47, ст. 4894.

34. Постановление Правительства РФ от 12.08.1994 N 942 (ред. от 04.08.2015) "О порядке исчисления выслуги лет, назначения и выплаты пенсий работникам органов и организаций прокуратуры Российской Федерации и их семьям" // Собрание законодательства РФ, 22.08.1994, N 17, ст. 2000.

35. Постановление Правительства РФ от 16.03.2000 N 234 (ред. от 03.12.2014) "О порядке заключения трудовых договоров и аттестации руководителей федеральных государственных унитарных предприятий" (вместе с "Положением о проведении конкурса на замещение должности руководителя федерального государственного унитарного предприятия", "Положением о проведении аттестации руководителей федеральных государственных унитарных предприятий") // Собрание законодательства РФ, 27.03.2000, N 13, ст. 1373.

36. Постановление Правительства РФ от 29.03.2002 N 187 (ред. от 31.01.2012) "Об оплате труда граждан, занятых на работах с химическим оружием" // Собрание законодательства РФ", 08.04.2002, N 14, ст. 1296.

37. Указ Президента РФ от 29.04.1996 N 604 "Об утверждении Положения о проведении конкурса на замещение вакантной государственной должности федеральной государственной службы" // Собрание законодательства РФ", 29.04.1996, N 18, ст. 2115.

Дополнительные источники:

38. Андреев В. С. Право социального обеспечения в СССР. М., 1974.

39. Ануфриев В.А. Социальный статус и активность личности. М., 2007.

40. Анисимов П.В., Симухин В.Д., Симухин А.В. Административная ответственность в Российской Федерации: Учебное пособие. – М.: Изд-во «Ось-89», 2014.

41. Баглай М.В., Габричидзе Б.Н. Конституционное право РФ – М.: НОРМА; ИНФРА-М, 20016.

42. Батяев А. А. Возмещение морального вреда. – М.: «Новая правовая культура», 2015.

43. Батыгин К. С. Развитие основных форм социального обеспечения в свете новой Конституции СССР // Советское государство и право. 1979.

44. Брагинский М.И., Витрянский В.В. Договорное право. Книга первая: Общие положения. – М.: «Статут», 2007.

45. Бриллиантова Н. А., Киселев И. Я.; Трудовое право: учеб. / Т78 под ред. О. В. Смирнова. - М.: ТК Велби, Изд-во Проспект, 2014.

46. Воеводин Л.Д. Юридический статус личности в России. М., 2007.

47. Гражданское право. / Под. ред. А.П. Сергеева, Ю.К. Толстого. – М.: ПБОЮЛ Л.В. Рожников, 20014. – Т.1

48. Грибанов В.П. Осуществление и защита гражданских прав. М., 2013.

49. Дурманов Н.Д. Первый советский уголовный кодекс // Советское государство и право. 1987. № 9.

50. Иванова Р. И., Тарасова В. А. Предмет и метод советского права социального обеспечения. М., 1986.

51. Иоффе О.С. Право частное и публичное. Гражданское законодательство: Статьи. Комментарии. Практика. Алматы, 2004. Вып. 20.
 52. Иоффе О.С., Шоргородский Н.Д. Вопросы теории советского права. М. 1961.
 53. Калмыков Ю.Х. Вопросы применения гражданско-правовых норм. Саратов, 2006.
 54. Каминская М.С. О некоторых проблемах, возникающих при регулировании трудовых отношений // Трудовое право. 1998. № 3.
 55. Комментарий к Кодексу Российской Федерации об административных правонарушениях / Под ред. Ю.М. Козлова. - М.: Юристъ. - 2013.
 56. Кондратьева С.Л. Юридическая ответственность: соотношение норм материального и процессуального права: Дис. ...канд.юрид.наук. М., 1998.
 57. Мачульская Е. Е. Право социального обеспечения. Перспективы развития. М., Гордец. 2014.
 58. Право социального обеспечения: учебник / под ред. КН Гусова. – М.: ПБОЮЛ Грачев С.М., 2001.
 59. Румынина В.В. Правовое обеспечение профессиональной деятельности: - Москва, 2015.
 60. Семашко Н. А. Право на социальное обеспечение. М., 1938.
 61. Стоякин Г. Н. Меры защиты в советском гражданском праве. Автореферат дисс. канд. юрид. наук. Свердловск. 1973.
 62. Казанцева В.И. , Казанцева С.Я. , Васина В.Н. «Трудовое право» Учебник . Издательство Москва, АСАДЕМА, 2013.
 63. Калинина. Л. А. Некоторые современные проблемы административной ответственности за нарушения финансового и налогового законодательства // Законодательство. - 2012.
 64. Орловский Ю.П., Нуртдинова А.Ф., Чиканова Л.А. 500 актуальных вопросов по Трудовому кодексу Российской Федерации: комментарии и разъяснения: Практ. пособие / Отв. ред. Ю.П. Орловский. М.: Юрайт-Издат, 2013.
 65. Пепеляев С. Г. Комментарий к главе 15 "Общие положения об ответственности за совершение налоговых правонарушений" части первой НК РФ // Ваш налоговый адвокат. - №1. – 2015.
 66. Сергеев, Толстой Ю.К «Гражданское право», Учебник , часть 1 и 2 А.П.. Издательство Москва «ПРОСПЕКТ» 2008.
 67. Тузов Д.О , Аракчеева В.С.. «Правовое обеспечение профессиональной деятельности» под редакцией Учебник под редакцией Издательство Москва «ФОРУМ-ИНФРА-М» 2015.
 68. Украинский Р.В. Налоговый кодекс о налоговой ответственности. - // Законодательство. - 2009 г. -№5.
 69. Хныкин Г.В. Локальные нормативные акты трудового права - Иваново: Изд-во Иван. ун-та, 2015.
 70. Черниченко С.В. Личность и международное право. М., 1974., Карташкин В.А. Права человека в международном и внутригосударственном праве. М., 1995.
 71. Шерковин Ю.А. Психологические проблемы массовых информационных процессов. М.: Мысль. 1973.
- Судебная практика:
72. Постановление Пленума Верховного Суда РФ от 20 декабря 1994 г. № 10 п. 5 «Некоторые вопросы применения законодательства о компенсации морального вреда».
 73. Судебные споры, материалы судебной практики, Юриинформцентр, М., 20016.
 74. Обзор судебной практики по делам, связанным с разрешением споров о защите интеллектуальных прав // Утверждён Президиумом Верховного Суда Российской Федерации 23 сентября 2015 г.

Журналы:

75. «Законность»
76. «Работник социальной службы»
77. «Российская газета»
78. «Журнал российского права»

Интернет ресурсы:

79. СПС «Консультант-плюс» www.consultant.ru СПС «Гарант» www.garant.ru
80. Электронная библиотека студента-юриста (Компания «Консультант-Плюс») www.best-shara.net.
81. Свод законов Российской империи www.academic.ru.
82. Классика Российской Цивилистики www.download.nchti.ru
83. Обучающая программа по СПС «Консультант Плюс» www.tls-cons.ru
84. Электронные Интернет - библиотеки (готовая html - программа) www.reeed.ru
85. Программа «ЮрКлиника»: электронная база консультационных материалов.
86. www.krasn.pravo.ru

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	- аккуратность в работе; - выполнение самоанализа и коррекции собственной деятельности на основании достигнутых результатов	Экспертное наблюдение за освоением общих компетенций в ходе проведения занятий. Оценка результатов выполнения коллективных работ. Использование информационных технологий для подготовки презентации и др
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	- использование информационно-коммуникационных технологий в поиске и подборе нормативных правовых актов и других документов, необходимых для профессиональной деятельности; - демонстрация использования информационных технологий для подготовки презентаций	Экспертное наблюдение за освоением общих компетенций в ходе проведения занятий и при выполнении самостоятельной работы.
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность	- Использование информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности;	Экспертное наблюдение за освоением общих компетенций в ходе проведения занятий и при выполнении самостоятельной работы. использование информационных технологий для подготовки презентации и др.

ОК 4. Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	- анализировать, делать выводы и обосновывать свою точку зрения;	Экспертное наблюдение за освоением общих компетенций в ходе проведения занятий и при выполнении самостоятельной работы.
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности	- демонстрация умения использования информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности	Экспертное наблюдение за освоением общих компетенций в ходе проведения занятий и при выполнении самостоятельной работы.
ОК 6 Работать в коллективе и в команде эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	анализировать, соблюдать правила делового этикета, делать выводы и обосновывать свою точку зрения.	Экспертное наблюдение за освоением общих компетенций в ходе проведения занятий и при выполнении самостоятельной работы.
ОК 7 Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.	Добиваться выполнения заданий достигать установленного срока от каждого члена команды;	Экспертное наблюдение за освоением общих компетенций в ходе проведения занятий и при выполнении самостоятельной работы.
ОК 8 Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации	Постоянно повышать профессиональное и личностное развитие	Экспертное наблюдение за освоением общих компетенций в ходе проведения занятий и при выполнении самостоятельной работы.
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности	- демонстрация умения ориентироваться в условиях постоянной смены технологий.	Экспертное наблюдение за освоением общих компетенций в ходе проведения занятий и при выполнении самостоятельной работы.
ОК 10. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).	Выполнять и соблюдать возложенные Конституционные обязанности а также права и свободы.	

Приложение

к ППССЗ по специальности
11.02.01 Радиоаппаратостроение,
утвержденной приказом от 30.06.2021 № 571-ОД

Правительство Санкт-Петербурга
Комитет по науке и высшей школе
Санкт-Петербургское государственное бюджетное
профессиональное образовательное учреждение
«Политехнический колледж городского хозяйства»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.12 УПРАВЛЕНИЕ ПЕРСОНАЛОМ**

ППССЗ по специальности СПО
11.02.01 Радиоаппаратостроение

2021

Организация-разработчик:

Санкт-Петербургское государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Политехнический колледж городского хозяйства».

Рабочая программа разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта СПО по специальности 11.02.01 Радиоаппаратостроение, утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 14.05. 2014 г. № 521.

Разработчик:

Л.Н. Кузовкова, преподаватель СПб ГБОУ СПО «ПКГХ»

СОДЕРЖАНИЕ

ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	Стр. 4
СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	9
КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10

ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.12 УПРАВЛЕНИЕ ПЕРСОНАЛОМ

1.1. Область применения рабочей программы ОП.12 УПРАВЛЕНИЕ ПЕРСОНАЛОМ

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена (далее ППСЗ) в соответствии с ФГОС по специальности СПО **11.02.01** Радиоаппаратостроение.

Рабочая программа курса может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке работников в области логистики при наличии среднего (полного) общего образования. Опыт работы не требуется.

1.2. Место дисциплины в структуре ППСЗ: УЧЕБНАЯ ДИСЦИПЛИНА ОП.12 УПРАВЛЕНИЕ ПЕРСОНАЛОМ относится к общепрофессиональным дисциплинам.

1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения курса 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.

Результатом освоения программы курса является овладение обучающимися профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК 3.	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
ОК 4.	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой,

	для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 6.	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 7.	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.
ОК 8.	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК 9.	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины/ междисциплинарного курса:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 62 часа, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 42 часов;

самостоятельной работы обучающегося 20 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ/ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА

2.1. Объем междисциплинарного курса и виды учебной работы

Вид учебной работы	<i>Объем часов</i>
Максимальная учебная нагрузка (всего)	62
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	42
в том числе:	
лабораторные работы	-
практические занятия	8
контрольные работы	
курсовая работа (проект)	
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	20
в том числе: систематическая проработка конспектов занятий подготовка докладов	
Промежуточная аттестация в форме диф. зачет <i>в 6 семестре</i>	

Тематический план и содержание учебной дисциплины изложен в приложении

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы междисциплинарного курса требует наличия учебного кабинета экономических дисциплин.

Оборудование учебной аудитории:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- методические указания по выполнению практических работ;
- методические указания по организации самостоятельной работы студентов;
- плакаты;
- схемы;
- таблицы.

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- мультимедийное оборудование.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основная литература:

1. Абуладзе Д. Г., Выпрямкина И. Б., Маслова В. М. Документационное обеспечение управления персоналом. Учебник и практикум; Юрайт - М., 2016. - 300 с.

То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=118464>

Евтихов О. В. Управление персоналом организации. Учебное пособие; ИНФРА-М - М., 2016. - 304 с.

Одегов Ю. Г., Абдурахманов К. Х., Котова Л. Р. Оценка эффективности работы с персоналом. Методологический подход; Мир - Москва, 2017. - 752 с.

П/р Кибанова А.Я. Управление персоналом. Теория и практика. Организация оплаты труда персонала. Уч.-практ. пос.-М.:Проспект,2016.Рек. СУМО; Гостехиздат - Москва, 2016. - 232 с.

Федорова Н. В., Минченкова О. Ю. Экономика труда. Учебник; КноРус - М., 2016. - 232 с.

Дополнительная литература

- Рофе А. И. Организация и нормирование труда. Учебное пособие; КноРус - М., 2016. - 224 с.

- То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=117388>
- Ловчева М. В., Галкина Е. Н., Гурова Е. В. Управление персоналом. Теория и практика. Делопроизводство в кадровой службе; Мир - Москва, 2016. - 205 с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения междисциплинарного курса осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

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

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	– демонстрация интереса к будущей профессии;	– Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	– выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач; – оценка эффективности и качества выполнения;	
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	– безошибочность решения стандартных и нестандартных профессиональных задач;	
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	– быстрый и точный поиск необходимой информации;	

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	– решение нетиповых профессиональных задач с использованием различных источников информации;	
ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	– соблюдение мер конфиденциальности и информационной безопасности; – использование приемов корректного межличностного общения;	
ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.	– производить контроль качества выполненной работы и нести ответственность в рамках профессиональной компетентности;	
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	– организация самостоятельных занятий при изучении профессиональных знаний и отечественного и зарубежного опыта;	
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	– анализ и использование инноваций в области профессиональной деятельности;	

Приложение

к ППССЗ по специальности
11.02.01 Радиоаппаратостроение
утвержденной приказом от 30.06.2021 № 571-ОД

Правительство Санкт-Петербурга
Комитет по науке и высшей школе
Санкт-Петербургское государственное бюджетное
профессиональное образовательное учреждение
«Политехнический колледж городского хозяйства»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.13 БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

ППССЗ по специальности СПО
11.02.01 Радиоаппаратостроение

Организация-разработчик:

Санкт-Петербургское государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Политехнический колледж городского хозяйства».

Рабочая программа разработана в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта СПО по специальности 11.02.01 Радиоаппаратостроение утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 03.06.2013 № 466 на основе примерной рабочей программы учебной дисциплины ОП.11 «Безопасность жизнедеятельности».

Разработчик:

Давыденко С.М., преподаватель СПб ГБПОУ «ПКГХ»

СОДЕРЖАНИЕ

<u>1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.11 БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ»</u>	207
<u>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</u>	5
<u>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.11. БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ»</u>	6
<u>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.11 БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ»</u>	7

– **ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.13 БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ»**

1.1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: Учебная дисциплина «Безопасность жизнедеятельности» принадлежит к общепрофессиональному циклу.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

<i>Код ПК, ОК</i>	<i>Умения</i>	<i>Знания</i>
ОК 1 - 12 ПК 1.1 -1.6, 2.1 - 2.4	<p>организовывать и проводить мероприятия по защите работающих и населения от негативных воздействий чрезвычайных ситуаций;</p> <p>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;</p> <p>применять первичные средства пожаротушения; ориентироваться в перечне военно - учетных специальностей и самостоятельно определять среди них родственные полученной специальности;</p> <p>применять профессиональные знания в ходе исполнения</p>	<p>принципы обеспечения устойчивости объектов экономики, прогнозирования развития событий и оценки последствий при техногенных ЧС и стихийных явлениях, в том числе в условиях противодействия терроризму как серьезной угрозе национальной безопасности России;</p> <p>основные виды потенциальных опасностей и их последствия в профессиональной деятельности и быту, принципы снижения вероятности их реализации;</p> <p>основы военной службы и обороны государства; задачи и основные мероприятия гражданской обороны;</p> <p>способы защиты населения от оружия массового поражения;</p> <p>меры пожарной безопасности и правила безопасного поведения при пожарах;</p> <p>организацию и порядок призыва граждан на военную службу и поступления на нее в добровольном порядке;</p> <p>основные виды вооружения, военной техники и специального снаряжения, состоящих на вооружении (оснащении) воинских подразделений, в которых имеются военно-учетные специальности, родственные специальностям СПО;</p> <p>область применения получаемых профессиональных знаний при исполнении обязанностей военной службы;</p> <p>порядок и правила оказания первой помощи пострадавшим.</p>

	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;	
--	---	--

– **СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

1.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы	98
в том числе:	
теоретическое обучение	48
практические занятия (если предусмотрено)	20
Самостоятельная работа	30
Промежуточная аттестация – дифференцированный зачет в 7 семестре	

1.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «ОП.13. БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ» – Приложение 1.

– УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.13. БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет №219 «Безопасности жизнедеятельности», оснащенный оборудованием и техническими средствами обучения:

- Посадочные места по количеству обучающихся;
- Рабочее место преподавателя;
- Необходимая для проведения практических занятий методическая и справочная литература (в т. ч. в электронном виде).
- Компьютер;
- Телевизор;
- Мультимедийный проектор, экран;
- Мультимедийные презентации.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные издания и информационный ресурс ЭБС Znanium.

3.2.1. Основная литература (печатные издания)

Косолапова Н.В., Прокопенко Н.А. Безопасность жизнедеятельности. Учебник М., КНОРУС, 2016. — 192 с. (Среднее профессиональное образование).

3.2.2. Дополнительная литература (печатные и электронные издания)

1. Конституция Российской Федерации.
2. Федеральные законы РФ: «Об образовании», «О гражданской обороне», «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера», "Об обороне", "О воинской обязанности и военной службе", «О внесении изменений в Федеральный закон», «О воинской обязанности и военной службе» № 61-ФЗ и статью 14 Закона РФ «Об образовании», «О противодействии терроризму».
3. Мунипов В.М., Зинченко В.П. Эргономика: человекоориентированное проектирование техники, программных средств и среды: Учебник.- М.: Логос, 2001.-356 с. (электронный учебник)
4. Зегжда Д.П., Ивашко А.М. Основы безопасности информационных систем.- М.: Горячая линия – Телеком, 2000, 452 с.
5. ГОСТ Р МЭК 60073-2000 Интерфейс человекомашинный. . Маркировка и обозначение органов управления и конторских устройств. Правила кодирования информации.
6. 100 вопросов – 100 ответов о прохождении военной службы солдатами и сержантами по призыву и по контракту: сборник. –М.,2006.

Интернет-ресурсы

1. Armyhelp.ru "Петербургский призывник" Комплексное юридическое сопровождение призывников.
2. <http://www.chelt.ru/2003/3-03/roik-3-3.html> Роик В. Социальная политика. Профессиональный риск, проблемы анализа и управления
3. www.mchs.gov.ru – сайт МЧС РФ
4. www.mvd.ru – сайт МВД РФ
5. www.mil.ru – сайт Минобороны РФ
6. www.fsb.ru – сайт ФСБ РФ

7. ohrana-truda.by - Охрана труда
8. <http://lib.rus.ec/b/166458/read> А.Т. Смирнов, Р. А. Дурнев, Н. А. Крючек, М. А. Шахраманьян М.А. Безопасность жизнедеятельности: учебное пособие предназначено для реализации государственных требований к минимуму содержания и уровню подготовки выпускников образовательных учреждений среднего профессионального образования по дисциплине «Безопасность жизнедеятельности» на базовом уровне.
9. <http://lib.rus.ec/b/166178/read> Аварийные ситуации в природе, меры предупреждения и первоочередные действия.
10. <http://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/2074290/> Распоряжение Правительства РФ от 29 марта 2011 г. № 534-р О Концепции федеральной целевой программы "Снижение рисков и смягчение последствий чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера в Российской Федерации до 2015 года" ».

– **КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.13 БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ»**

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы оценки
<p>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> - принципы обеспечения устойчивости объектов экономики 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 в 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 	<p>«Отлично» – теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.</p> <p>«Хорошо» – теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.</p> <p>«Удовлетворительно» – теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.</p> <p>«Неудовлетворительно» – теоретическое содержание курса не освоено, необходимые</p>	<p>Наблюдение за освоением профессиональных компетенций (оценка выполнения заданий) в ходе выполнения самостоятельных работ;</p> <p>оценка результатов тестирования;</p> <p>оценивание результатов выполнения коллективных работ;</p> <p>оценивание умения вести дискуссию, умение работать в группе, выслушать мнение оппонента, доказать свою точку зрения;</p> <p>оценивание использования информационных технологий для подготовки презентаций, докладов, рефератов, сообщений;</p> <p>оценивание в роли руководителя группы, ответственности за порученное дело;</p> <p>оценивание участия в диспутах, дискуссиях, конференциях;</p> <p>оценивание умения выбрать</p>

<p>добровольном порядке;</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные виды вооружения, военной техники и специального снаряжения, состоящих на вооружении (оснащении) воинских подразделений, в которых имеются военно-учетные специальности, родственные профессиям НПО; - область применения получаемых профессиональных знаний при исполнении обязанностей военной службы; - порядок и правила оказания первой помощи пострадавшим <p>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> 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 в быту; - использовать средства индивидуальной и коллективной защиты от оружия массового поражения; - применять первичные средства пожаротушения; - ориентироваться в перечне военноучетных специальностей и самостоятельно определять среди них родственные полученной профессии; - применять профессиональные знания в ходе исполнения обязанностей военной службы на воинских должностях в соответствии с полученной профессией; - владеть способами бесконфликтного общения и саморегуляции в повседневной деятельности и экстремальных условиях военной службы 	<p>умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.</p>	<p>необходимую информацию и донести ее слушателям;</p> <p>тестовые задания на выявление и оценку знаний и умений обучающихся;</p> <p>экспресс-опросы по пройденным темам;</p> <p>расширенные опросы после усвоения материала каждого раздела;</p> <p>общие дискуссии, обсуждения, подведение итогов работы;</p> <p>самооценка знаний и умений обучающихся.</p>
---	--	--

Приложение

к ППССЗ по специальности
11.02.01 Радиоаппаратостроение,
утверждённого приказом 30.06.2021 г. № 571-ОД

Правительство Санкт-Петербурга
Комитет по науке и высшей школе
Санкт-Петербургское государственное бюджетное
профессиональное образовательное учреждение
«Политехнический колледж городского хозяйства»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.14 Радиоэлектронные цепи и сигналы, основы радиолокации»

ППССЗ по специальности
11.02.01 Радиоаппаратостроение

2021

Организация-разработчик:

Санкт-Петербургское государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Политехнический колледж городского хозяйства».

Рабочая программа разработана в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта СПО по специальности 11.02.01 Радиоаппаратостроение, по квалификации «Радиотехник», утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 04.05.2014 № 521.

Разработчик:

Погодин А.А., преподаватель СПб ГБПОУ «ПКГХ», к. т. н., доц.

СОДЕРЖАНИЕ

1. <u>ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.14.РАДИОЭЛЕКТРОННЫЕ ЦЕПИ И СИГНАЛЫ, ОСНОВЫ РАДИОЛОКАЦИИ»</u>	4
2. <u>СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</u>	4
3. <u>УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.14.РАДИОЭЛЕКТРОННЫЕ ЦЕПИ И СИГНАЛЫ, ОСНОВЫ РАДИОЛОКАЦИИ»</u>	7
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.14.РАДИОЭЛЕКТРОННЫЕ ЦЕПИ И СИГНАЛЫ, ОСНОВЫ РАДИОЛОКАЦИИ».....	7

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.14. РАДИОЭЛЕКТРОННЫЕ ЦЕПИ И СИГНАЛЫ, ОСНОВЫ РАДИОЛОКАЦИИ»

1.3. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: Учебная дисциплина ОП.04 «Радиоэлектронные цепи и сигналы, основы радиолокации» принадлежит к общепрофессиональному циклу и является ее вариативной частью.

1.4. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

<i>Код ПК, ОК</i>	<i>Умения</i>	<i>Знания</i>
ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9; ПК 2.1, 2.2, ПК 2.3, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3.	Производить расчёт параметров сигналов и их спектров Производить расчёт радиоэлектронных устройств Измерять параметры радиоэлектронных сигналов и устройств Обнаруживать и устранять неисправности в радиоэлектронных устройствах	Распространение радиоволн. Радиотехнические сигналы и их спектры. Антенны Радиоприёмник, его состав и назначение блоков Организация радиосвязи Радиолокационные системы

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объём учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объём образовательной программы	100
в том числе:	
аудиторное обучение	68
теоретическое обучение	38
Лабораторные работы	30
Промежуточная аттестация – экзамен в 4 семестре	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «ОП.14. РАДИОЭЛЕКТРОННЫЕ ЦЕПИ И СИГНАЛЫ, ОСНОВЫ РАДИОЛОКАЦИИ – Приложение 1.

		теория	Пз	ЛР	ВСП
1	Радиоволны, их диапазоны и условия распространения	2			
2	Радиотехнические сигналы и их спектры	2			
3	Изучение порядка выполнения лабораторных работ на платформе NIELVIS II			2	
4	Исследование цепей переменного тока и напряжения			2	
5	Исследование генераторов импульсов			2	
6	Изучение переходных процессов в RC-цепях			2	
7	Изучение переходных процессов в RLC-цепях			2	
8	Расчёт спектров сигналов		2		
9	Введение информации в сигнал, виды модуляции	2			
10	Расчёт модулированных сигналов		2		
11	Шумы и помехи	2			
12	Антенны и их параметры	2			
13	Расчёт параметров антенн		2		
14	Связные радиопередатчик и радиоприёмник	2			
15	Настройка приёмника на радиостанцию. Избирательные цепи	2			
16	Исследование характеристик фильтров			2	
17	Приёмник – супергетеродин.	2			
18	Расчёт параметров приёмника-супергетеродина		2		
19	УПЧ. Фильтр сосредоточенной селекции	2			
20	Исследование связанных контуров			2	
21	Автоматическая регулировка усиления	2			
22	Усилители низкой частоты. Аппаратура звуковоспроизведения	2			
23	Исследование транзисторного импульсного усилителя			2	
24	Радиолокационные системы. Принципы измерения дальности и угловых координат объектов	2			
25	Радиолокационные объекты, их параметры	2			
26	Методы измерения скорости объектов	2			
27	Определение радиальной и поперечной скоростей радиолокационного объекта		2		
28	Радиолокационный приёмник импульсной РЛС	2			
29	Индикаторные устройства РЛС	2			

30	Расчёт индикатора кругового обзора		2		
31	Оптические (лазерные) локационные системы	2			
32	Исследование приёмников оптического излучения			2	
33	Гидролокационные системы.	2			
34	Пассивная локация (радиотеплолокация, шумоперенгация)	2			
		38	12	18	32

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.14. РАДИОЭЛЕКТРОННЫЕ ЦЕПИ И СИГНАЛЫ, ОСНОВЫ РАДИОЛОКАЦИИ»

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет, оснащенный оборудованием и техническими средствами обучения:

- Посадочные места по количеству обучающихся;
- Рабочее место преподавателя;
- Необходимая для проведения лабораторных работ и практических занятий методическая и справочная литература (в т. ч. в электронном виде).
- Мультимедийный проектор, экран;
- Мультимедийные презентации.

Лабораторные работы проводятся в специализированной лаборатории, в которой имеются стенды, оснащённые лабораторной станцией NIELVIS II, измерительными приборами (генераторами, вольтметрами, осциллографами), лабораторными макетами и коммутационными элементами.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные издания и информационный ресурс ЭБС Znanium.

3.2.1. Основная литература (печатные издания)

1. Браммер Ю.А., Пащук И.Н. Импульсные и цифровые устройства. – М. :Высшая школа, 2002 и позже, печ. и эл-ные изд.
2. Каганов В.И. Радиопередающие устройства. М., Академия, 2002
3. Погодин А.А. Электроника. СПб, изд. СПбГЭТУ, 2014, печ. и эл-ные изд

3.2.2. Дополнительная литература (печатные и электронные издания)

1. Берикашвили В.Ш. Импульсная техника. – М., Академия, 2004 и позже, печ. и эл-ные изд.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.14. РАДИОЭЛЕКТРОННЫЕ ЦЕПИ И СИГНАЛЫ, ОСНОВЫ РАДИОЛОКАЦИИ»

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы оценки
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины: <ul style="list-style-type: none">• Импульсные сигналы и их спектры• Генераторы импульсов• Импульсные усилители• Преобразователи формы импульсов• Распространение радиоволн• Антенны	«Отлично» – теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко. «Хорошо» – теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов,	Выполнение студентами заданий по расчёту импульсных схем и сигналов. Тестирование. Контрольные работы. Наблюдение за действиями студентов по выполнению практических заданий. Оценка выполнения практической работы. Решение ситуационной

<ul style="list-style-type: none"> • Системы локации • Индикаторы РЛС 	<p>некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.</p>	<p>задачи.</p>
<p>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Производить расчёт параметров импульсных сигналов и их спектров • Производить расчёт импульсных устройств • Измерять параметры импульсных сигналов и устройств 	<p>«Удовлетворительно» – теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.</p> <p>«Неудовлетворительно» – теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.</p>	

Приложение

к ППССЗ по специальности
11.02.01 Радиоаппаратостроение,
утвержденной приказом от 30.06.2021 № 571-ОД

Правительство Санкт-Петербурга
Комитет по науке и высшей школе
Санкт-Петербургское государственное бюджетное
профессиональное образовательное учреждение
«Политехнический колледж городского хозяйства»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.15 АНТЕННО-ФИДЕРНЫЕ УСТРОЙСТВА И
РАСПРОСТРАНЕНИЕ РАДИОВОЛН**

ППССЗ по специальности СПО
11.02.01 Радиоаппаратостроение

Организация-разработчик:

Санкт-Петербургское государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Политехнический колледж городского хозяйства».

Рабочая программа разработана в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта СПО по специальности 11.02.01 Радиоаппаратостроение, утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 14.05.2014 №521.

Разработчик:

Денисевич А.А., преподаватель СПб ГБПОУ «ПКГХ»,

СОДЕРЖАНИЕ

1. <u>ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.15. Антенно-фидерные устройства и распространение радиоволн</u>	207
2. <u>СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</u>	208
3. <u>УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</u>	209
4. <u>КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</u>	210

– **ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.15 Антенно-фидерные устройства и распространение радиоволн»**

1.5. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: Учебная вариативная дисциплина «ОП.15 Антенно-фидерные устройства и распространение радиоволн» принадлежит к общепрофессиональному циклу, в разделе вариативные дисциплины профессионального цикла.

1.6. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

<i>Код ПК, ОК</i>	<i>Умения</i>	<i>Знания</i>
ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9; ПК 1.1, 1.2, ПК 2.1, ПК 3.1,	Уметь на основе анализа собранной информации правильно выбрать антенну и фидерную линию, рассчитать их параметры и выполнить согласование антенно-фидерного тракта.	Знать основные методы учёта влияния поверхности и атмосферы Земли на параметры и характеристики антенн в системах связи. <i>Знать основные методики сбора и анализа информации для формирования исходных данных для проектирования средств и сетей связи и их элементов.</i>

– **СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

1.3. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы	100
в том числе:	
теоретическое обучение	68
практические занятия (лабораторные работы)	20
Внеаудиторная самостоятельная работа	32
Промежуточная аттестация – комплексный экзамен в 7семестре	

1.4. Тематический план и содержание учебной дисциплины «ОП.15 Антенно-фидерные устройства и распространение радиоволн» – Приложение 1.

– **УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.15 Антенно-фидерные устройства и распространение радиоволн»**

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Антенно-фидерных устройств и распространение радиоволн», оснащенный оборудованием и техническими средствами обучения:

- Посадочные места по количеству обучающихся;
- Рабочее место преподавателя;
- Необходимая для проведения практических занятий методическая и справочная литература (в т. ч. в электронном виде).
- Компьютер;
- Мультимедийный проектор, экран;
- Мультимедийные презентации.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные издания и информационный ресурс ЭБС Znanium.

3.2.1. Основная литература (печатные издания)

Устройства СВЧ и антенны [Электронный ресурс]: Учебное пособие / В. А. Замотринский, Л.И. Шангина; Томск: ТУСУР, 2012. – 223 с.

3.2.2. Дополнительная литература (печатные и электронные издания)

1. Устройства СВЧ и антенны [Электронный ресурс]: Учебное пособие / В. А. Замотринский, Л.И. Шангина; Томск: ТУСУР, 2012. – 223 с.

2. Устройства СВЧ и антенны: Учебник для вузов/ Д.И. Воскресенский и др. – М.: Радиотехника, 2006. – 375с.

3. Г.А. Ерохин и др. Антенно-фидерные устройства и распространение радиоволн. М.: Горячая линия – Телеком, 2004. – 491 с.

4. Учебно-методические пособия и программное обеспечение

5. Устройства СВЧ и антенны [Электронный ресурс]: Учебно-методическое пособие по организации самостоятельной работы студентов / Г. Г. Гошин – Томск: ТУСУР, 2010. – 42 с.

– **КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.09. Антенно-фидерные устройства и распространение радиоволн»**

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
Раздел 2. Разработка графических изображений и мультимедиа		
. ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9; ПК 1.1, 1.2, ПК 2.1,	Оценка «отлично» – Знает физические явления и процессы, происходящие в приземном слое и в ионосфере,	Контрольная работа

<p>ПК 3.1, На основе анализа собранной информации правильно выбрать антенну и фидерную линию, рассчитать их параметры и выполнить согласование антенно-фидерного тракта.</p>	<p>определяющие характер распространения радиоволн. Знает физические основы и принципы построения антенн и фидерных трактов.</p> <p>Умеет обоснованно выбрать нужные физические модели и провести оценку параметров линии связи. В заданном частотном диапазоне способен предложить антеннофидерный тракт и провести расчёты его конструктивных параметров.</p> <p>Владеет основными методами расчёта параметров линии связи с использованием физических моделей. Владеет инженерными методами и может провести расчёт параметров и характеристик антенн и фидерных трактов.</p> <p>Оценка «хорошо» - Имеет представление об общих физических явлениях, происходящих в околоземном пространстве, влияющих на распространение радиоволн. Знает основные физические принципы построения антенн и фидерных трактов.; разработанный дизайн соответствует современным стандартам.</p> <p>Способен провести оценку параметров линии связи. Способен предложить антенно-фидерный тракт и провести расчёты его конструктивных параметров.</p> <p>Владеет некоторыми методами расчёта параметров линии связи с использованием физических моделей. Владеет инженерными методами и может провести расчёт параметров и характеристик некоторых типов антенн и фидерных трактов</p> <p>Оценка «удовлетворительно» – Имеет представление об отдельных физических явлениях, происходящих в атмосфере, оказывающих влияние на распространение радиоволн. Имеет представление об основах построения антенн и фидерных трактов.</p> <p>Может провести оценку параметров линии связи. Может выбрать антенно-фидерный тракт и провести расчёт некоторых его конструктивных параметров.</p> <p>Имеет представление о некоторых методах расчёта параметров линии связи. Имеет представление об инженерных методах и может провести расчёт параметров и характеристик простейших антенн и</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Фидерные тракты 2. Антенны 3. Распространение радиоволн
--	--	--

	фидеров.	
--	----------	--

Темы домашних заданий

1. Линии передачи с Т-волнами
2. Волноводные линии передачи
3. Нагруженные отрезки фидеров
4. Узкополосное и широкополосное согласование
5. Параметры и характеристики антенн
6. Линейные антенны
7. Волноводные излучатели и рупорные антенны
8. Линзовые антенны
9. Зеркальные антенны

Экзаменационные вопросы

1. Введение. Уравнение Максвелла.
2. Принцип двойственности. Эквивалентность источников излучения. Эквивалентность касательных электрического и магнитного полей поверхностным токам.
3. Основные свойства сферической волны. Изотропный излучатель. Параметры антенн.
4. Излучение элементарного электрического вибратора.
5. Физические модели элементарного магнитного вибратора: ферритовая антенна и щелевой излучатель.
6. Поле элемента волнового фронта.
7. Поле излучения двух изотропных излучателей.
8. Вывод формулы диаграммы направленности линейного излучателя.
9. Диаграмма направленности синфазного равноамплитудного излучателя. Теорема о смещении диаграммы направленности.
10. Система бегущей волны.
11. Влияние фазовых искажений на диаграмму направленности.
12. Теория симметричных вибраторов.
13. Теория излучающих поверхностей.
14. Теория приема радиоволн.
15. Синфазная антенна с апериодическим рефлектором.
16. Спиральная антенна.
17. Частотно-независимые антенны.
18. Щелевые антенны.
19. Антенны поверхностных волн.
20. Рупорные антенны.
21. Линзовые антенны.
22. Зеркальные антенны.
23. Коротковолновые антенны.
24. Антенны длинных и средних волн. Антенно-фидерные измерения.

Приложение

к ППССЗ по специальности
11.02.01 Радиоаппаратостроение
по квалификации «Радиотехник»,
утвержденной приказом от 30.06.2021 № 571-ОД

Правительство Санкт-Петербурга
Комитет по науке и высшей школе
Санкт-Петербургское государственное бюджетное
профессиональное образовательное учреждение
«Политехнический колледж городского хозяйства»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.16 ИМПУЛЬСНАЯ ТЕХНИКА**

ППССЗ по специальности СПО
11.02.01 Радиоаппаратостроение

Организация-разработчик:

Санкт-Петербургское государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Политехнический колледж городского хозяйства».

Рабочая программа разработана в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта СПО по специальности 11.02.01 Радиоаппаратостроение, утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 14.05.2014 № 521.

Разработчик:

Погодин А.А., преподаватель СПб ГБПОУ «ПКГХ», к. т. н., доц.

СОДЕРЖАНИЕ

<u>1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОПВ.16. ИМПУЛЬСНАЯ ТЕХНИКА»</u>	207
<u>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</u>	208
<u>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОПВ.16 ИМПУЛЬСНАЯ ТЕХНИКА»</u>	209
<u>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОПВ.16. ИМПУЛЬСНАЯ ТЕХНИКА»</u>	210

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.16. ИМПУЛЬСНАЯ ТЕХНИКА»

1.7. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: Учебная дисциплина «Импульсная техника» принадлежит к общепрофессиональному циклу.

1.8. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9; ПК 2.1, 2.2, ПК 2.3, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3.	Производить расчёт параметров импульсных сигналов и их спектров Производить расчёт импульсных устройств Измерять параметры импульсных сигналов и устройств Обнаруживать и устранять неисправности в импульсных устройствах	Импульсные сигналы и их спектры Генераторы импульсов Импульсные усилители Преобразователи формы импульсов Электронные ключи Схемы сравнения (аналоговые компараторы). Схемы задержки.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объём учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объём в часах
Объём образовательной программы	96
в том числе:	
теоретическое обучение	44
практические занятия	20
Внеаудиторная самостоятельная работа	32
Промежуточная аттестация – экзамен в 5 семестре	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «ОП.16. ИМПУЛЬСНАЯ ТЕХНИКА» – Приложение 1.

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.16. ИМПУЛЬСНАЯ ТЕХНИКА»

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет, оснащенный оборудованием и техническими средствами обучения:

- Посадочные места по количеству обучающихся;
- Рабочее место преподавателя;
- Необходимая для проведения практических занятий методическая и справочная литература (в т. ч. в электронном виде).
- Мультимедийный проектор, экран;
- Мультимедийные презентации.

Лабораторные работы (6 часов) проводятся в специализированной лаборатории, в которой имеются стенды, оснащённые измерительными приборами (генераторами, вольтметрами, осциллографами), лабораторными макетами и коммутационными элементами.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные издания и информационный ресурс ЭБС Znanium.

3.2.1. Основная литература (печатные издания)

4. Браммер Ю.А., Пашук И.Н. Импульсные и цифровые устройства. – М. :Высшая школа, 2002 и позже, печ. и эл-ные изд.
5. Погодин А.А. Электроника. СПб, изд. СПбГЭТУ, 2014

3.2.2. Дополнительная литература (печатные и электронные издания)

1. Берикашвили В.Ш. Импульсная техника. – М., Академия, 2004 и позже, печ. и эл-ные изд.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.16. ИМПУЛЬСНАЯ ТЕХНИКА»

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы оценки
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины: <ul style="list-style-type: none">• Импульсные сигналы и их спектры• Генераторы импульсов• Импульсные усилители• Преобразователи формы импульсов• Электронные ключи• Схемы сравнения (аналоговые компараторы).• Схемы задержки.	«Отлично» – теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко. «Хорошо» – теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы	Выполнение студентами заданий по расчёту импульсных схем и сигналов. Тестирование. Контрольные работы. Наблюдение за действиями студентов по выполнению практических заданий. Оценка выполнения практической работы. Решение ситуационной задачи.

<p>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Производить расчёт параметров импульсных сигналов и их спектров • Производить расчёт импульсных устройств • Измерять параметры импульсных сигналов и устройств 	<p>недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками. «Удовлетворительно» – теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки. «Неудовлетворительно» – теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.</p>	
---	---	--

Приложение

к ППССЗ по специальности
11.02.01 Радиоаппаратостроение

утвержденной приказом от 30.06.2021 № 571-ОД

Правительство Санкт-Петербурга
Комитет по науке и высшей школе
Санкт-Петербургское государственное бюджетное
профессиональное образовательное учреждение
«Политехнический колледж городского хозяйства»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.17 ПРОГРАММИРОВАНИЕ ВСТРАИВАЕМЫХ СИСТЕМ НА
ЯЗЫКЕ С**

ППССЗ по специальности СПО
11.02.01 Радиоаппаратостроение

2021

Организация-разработчик:

Санкт-Петербургское государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Политехнический колледж городского хозяйства».

Рабочая программа разработана в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта СПО по специальности 11.02.01 Радиоаппаратостроение, утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 14.05.2014 № 521.

Разработчик:

Михейкин М.М., преподаватель СПб ГБПОУ «ПКГХ», к. т. н., доц.

СОДЕРЖАНИЕ

ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	стр.
СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	
УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	
КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.17 ПРОГРАММИРОВАНИЕ ВСТРАИВАЕМЫХ СИСТЕМ НА ЯЗЫКЕ С

1.1. Область применения программы

Рабочая программа дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена (далее ППСЗ) в соответствии с ФГОС по специальности СПО 11.02.01 *Радиоаппаратостроение*.

Рабочая программа дисциплины может быть использована В качестве обучающего предмета по повышению квалификации а так же переподготовки

1.2. Место дисциплины/ профессионального модуля в структуре ППСЗ: Профессиональный учебный цикл

1.3. Цели и задачи дисциплины/требования к результатам освоения дисциплины:

1. В результате освоения дисциплины/ профессионального модуля обучающийся должен:

Уметь:

- У(Д) управлять оборудованием, подключаемым к микроконтроллеру через порт ввода/вывода;
- У(Д) работать с базовыми функциями таймерной секцией контроллера;
- У(Д) работать с цифровыми термометрами;
- У(Д) работать с АЦП.

Знать:

- З(Д) язык ассемблер для микроконтроллеров МС68НС11 фирмы Моторола;
- З(Д) архитектуру микропроцессора МС68НС11;
- З(Д) архитектуру микропроцессора Atmega8a;
- З(Д) принципы архитектурной организации современных микроконтроллеров.
- З(Д) классификацию и типовые узлы вычислительной техники;
- архитектуру микропроцессорных систем;

Результатом освоения программы дисциплины является овладение обучающимися профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 2.2.	Анализировать электрические схемы изделий радиоэлектронной техники.
ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК 3	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 5	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 9	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины/ профессионального модуля:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 220 часа, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 148 часа;

самостоятельной работы обучающегося 72 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	220
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	148
в том числе:	
лабораторные работы	60
практические занятия	40
контрольные работы	0
курсовая работа (проект)	0
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	72
в том числе:	
самостоятельная работа над курсовой работой (проектом)	0
Промежуточная аттестация в форме дифзачета в 5 семестре и в форме экзамена в 6 семестре	

2.2. Тематический план и содержание дисциплины (приложение)

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины / профессионального модуля требует наличия учебного кабинета для программирования встраиваемых систем

Оборудование учебного кабинета: Компьютерный класс, Проектор, Рабочее место преподавателя

Технические средства обучения: Программы Borland C++, Notepad++ AVR studio, КР580 эмулятор

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории: Компьютеры, МК Atmega 8.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Баррет С.Ф., Пак Д.Дж. Встраиваемые системы. Проектирование приложений на микроконтроллерах семейства 68HC12 / HCS12 с применением языка С
2. Ревич Ю.В. Практическое программирование микроконтроллеров Atmel AVR на языке ассемблера. БХВ-Петербург, 2-е издание 2012
3. Встраиваемые высокопроизводительные системы управления. Алямкин Д.И., Анучин А.С., Дроздов А.В., Козаченко В.Ф., Тарасов А.С. Учебное пособие, Издательский дом МЭИ, Москва, 2010. – 270 с.
4. Хартов Микроконтроллеры AVR. Практикум для начинающих. 2012
5. Основы микропроцессорной техники микроконтроллеры stm8s Издательство Томского политехнического университета 2014

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины / профессионального модуля осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
ПК 2.2. Анализировать электрические схемы изделий радиоэлектронной техники	чтение схемы различных устройств радиоэлектронной техники, их отдельных узлов и каскадов; Нахождение оптимальных схемотехнических решений, правильность выполнения технических расчетов и анализ структур различных узлов и блоков;	Экспертное наблюдение за освоением общих компетенций в ходе проведения занятий. Оценка результатов выполнения коллективных работ.

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
ОК 1 Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	Применение знаний на практике и в профессиональной деятельности. Понимание сущности и социальной значимости будущей профессии.	Экспертное наблюдение за освоением общих компетенций в ходе проведения занятий. Оценка результатов выполнения коллективных работ.
ОК 2 Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	Обоснование выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач. Мотивированное обоснование выбора применения методов и способов решения профессиональных задач при осуществлении операций	Экспертное наблюдение за освоением общих компетенций в ходе проведения занятий. Оценка результатов выполнения коллективных работ.
ОК 3 Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	Оперативность поиска и использования необходимой информации для качественного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития. Широта использования различных источников информации, включая электронные	Экспертное наблюдение за освоением общих компетенций в ходе проведения занятий. Оценка результатов выполнения коллективных работ.
ОК 5 Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	Оперативность и точность осуществления профессиональных операций с использованием общего и специализированного программного обеспечения.	Экспертное наблюдение за освоением общих компетенций в ходе проведения занятий. Оценка результатов выполнения коллективных работ.
ОК 9 Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	Проявление устойчивого интереса к инновациям в области профессиональной деятельности	Экспертное наблюдение за освоением общих компетенций в ходе проведения занятий. Оценка результатов выполнения коллективных работ.

к ППССЗ по специальности
11.02.01 Радиоаппаратостроение,
утверждённой приказом от 30.06.2021 № 571-ОД

Правительство Санкт-Петербурга
Комитет по науке и высшей школе
Санкт-Петербургское государственное бюджетное
профессиональное образовательное учреждение
«Политехнический колледж городского хозяйства»

СОГЛАСОВАНА

Работодатель

Организация _____

Должность _____

подпись

ФИО

М. П. _____ г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ.01 ОРГАНИЗАЦИЯ И ВЫПОЛНЕНИЕ СБОРКИ И МОНТАЖА
РАДИОТЕХНИЧЕСКИХ СИСТЕМ, УСТРОЙСТВ И БЛОКОВ В
СООТВЕТСТВИИ С ТЕХНИЧЕСКОЙ ДОКУМЕНТАЦИЕЙ**

ППССЗ по специальности СПО
11.02.01 Радиоаппаратостроение

Организация-разработчик:

Санкт-Петербургское государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Политехнический колледж городского хозяйства»

Рабочая программа разработана в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта СПО по специальности 11.02.01 Радиоаппаратостроение, утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 14.05.2014 № 521.

Разработчик:

Чукаев М.В., преподаватель СПб ГБПОУ «ПКГХ»

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1.	
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	6
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	7
4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	22
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)	25

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

1.1. Область применения программы

Рабочая программа профессионального модуля – является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 210413(11.02.01) Радиоаппаратостроение.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована для профессиональной подготовки по профессиям рабочих:

14618 – Монтажник радиоэлектронной аппаратуры и приборов;

17861 – Регулировщик радиоэлектронной аппаратуры и приборов.

А также для профессиональной подготовки по специальностям:

09.02.01 (230113) – «Компьютерные системы и комплексы»;

11.02.02 (210414) – Техническое обслуживание радиоэлектронной техники (по отраслям).

в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД):

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

и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

1. Осуществлять сборку и монтаж радиотехнических систем, устройств и блоков.
2. Использовать техническое оснащение и оборудование для реализации сборки и монтажа радиотехнических систем, устройств и блоков в соответствии с технической документацией.
3. Эксплуатировать автоматизированное оборудование для сборки и монтажа радиоэлектронных изделий.

Рабочая программа профессионального модуля может быть использована

17861 «Регулировщик радиоэлектронной аппаратуры и приборов»

1.2. 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.

1.3. Рекомендуемое количество часов на освоение программы профессионального модуля:

всего – 945 часов, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 477 часов, включая:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 323 часов;

самостоятельной работы обучающегося – 154 часа;

учебной практики – 108 часов;

производственной практики – 360 часов.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности организация и выполнение сборки и монтажа радиотехнических систем, устройств и блоков в соответствии с технической документацией, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
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.
ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК 3	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
ОК 4	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 5	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 6	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 7	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.
ОК 8	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК 9	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Тематический план профессионального модуля

Коды формируемых компетенций	Наименования МДК профессионального модуля*	Всего часов (макс. учебная нагрузка и практики)	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)					Практика		
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося		Учебная, часов	Производственная (по профилю специальности), часов <i>если предусмотрена рассредоточенная практика</i>	
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов	Всего, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
ПК1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	МДК 01.01 Методы организации сборки и монтажа радиотехнических систем, устройств и блоков	152	102	22	-	50				
	МДК.01.02 Технология автоматизации радиотехнического производства	204	136	68	30	68				
	МДК.01.03 Системы автоматизированного проектирования	121	85	40		36				
	Учебная практика «САПР» и автоматизированный монтаж РК»	108							108	
	Производственная практика (по профилю специальности), часов <i>(если предусмотрена итоговая (концентрированная) практика)</i>	360								
Всего:		945	323	130	30	154			108	360

3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю (ПМ)

Наименование междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
МДК 01.01 Методы организации сборки и монтажа радиотехнических систем, устройств и блоков		118	
Раздел 01.01.01 Технология сборки и монтажа электронных устройств		118	
Тема 1.1 Основные положения.	Содержание		
	1. Значение, цели и задачи дисциплины и связь с другими дисциплинами. Проведения инструктажа по технике безопасности и зачета. Работа с методическими указаниями к проведению практических работ.	2	
	2. Определения – электромонтаж, производственный процесс, технологический процесс, классификация производства.	2	
	3. Сборка, сборочная технологическая операция, виды изделий, виды соединений, классификация видов сборки, схема сборки изделия, технологичность сборки, общие требования к технологичности сборки.	2	
Тема 1.2. Коэффициент технологичности	Содержание		
	1. Технологичность сборки, общие требования к технологичности сборки, формула расчета коэффициента технологичности K_t .	2	1,2
	2. Базовые показатели технологичности, расчет базовых показателей	2	1,2
	3. Нормативные комплексные показатели технологичности блоков, автоматизированных систем управления и электронно-вычислительной техники.	2	1,2
	4. Сборка и методы обеспечения точности сборки	2	1,2
	5. Настройка, контроль, испытания и нормирование операций.	2	1,2
Тема 1.3 Объемный электромонтаж	Содержание		
	1. Объемный электромонтаж, монтаж «объемными» электрическими проводами	2	1
	2. Объемный электромонтаж, жесткий монтаж, монтаж на расширочных панелях, комбинированный монтаж и другие	2	2

		виды монтажа.		
	3	Типовые технологические процессы объемного электромонтажа	2	2
Тема 1.4. Печатный монтаж	Содержание			
	1	Печатный TNT монтаж	2	2
	2	Поверхностный монтаж, виды поверхностного монтажа.	2	2
	3	Смешанно-разнесенный и смешанный поверхностный вид монтажа.	2	2
	4	Односторонний выводной и поверхностный монтаж, односторонний выводной монтаж.	2	2
Тема 1.5. Технология пайки, исследование паяных соединений	Содержание			
	1	Паяльные пасты, их состав и характеристики	2	2
	2	Свойства паяльных паст	2	2
	3	Классификация флюсов в составе пасты, ее упаковка, условия хранения и работы.	2	2
	4	Паяемость, введение в теорию паяемости.	2	2
	5	Поверхностная энергия и смачивание.	2	2
	6	Определение паяемость, смачиваемость, тепловое воздействие, сопротивление теплу паяния.	2	2
	7	Факторы, определяющие паяемость.	2	2
	8	Образование интерметаллического слоя, зависимость смачиваемости от времени старения.	2	2
	9	Дополнительное влияние изменения условий хранения на паяемость.	2	2
	10	Имитация процессов старения для определения качества паяемости компонентов.	2	2
	11	Способы получения хорошей паяемости.	2	2
	12	Почему важна паяемость?	2	2
13	Преимущества хорошей паяемости	2	2	
Тема 1.6. Параметры SMD компонентов	Содержание			2
	1	Маркировка SMD компонентов.	2	2
	2	Основные размеры SMD компонентов	2	2
Тема 1.7. Процесс изготовления печатных плат	Содержание			
	1	Типовые технологические процессы при изготовлении печатных плат.	2	1.2
	2	ГОСТ 23751-86 «Платы печатные. Основные параметры конструкции».	2	1.2.
	3	Примеры оформления технологического процесса	2	1.2
	Лабораторные работы			
	1	Система испытания паяемости для электронных печатных плат и компонентов . Технические характеристики и ознакомление с ПО.	2	2
2	Определение паяемости компонентов.	2	2	

	3	Климатическая камера серии SE «THERMOTRON». Технические характеристики и ознакомление с ПО	2	3
	4	Карта климатических испытаний, составление карты испытаний и ее оформление.	2	3
	5	Климатические испытания изделия.	2	3
	6	Вибростенд IMV, технические характеристики и ознакомление с ПО.	2	3
	7	Карта виброиспытаний, составление карты испытаний и ее оформление.	2	3
	8	Виброиспытания изделия	2	3
	Самостоятельная работа			3
	1	Оформление отчетов по лабораторным работам	20	2
Тема 1.8.Испытание изделия	Содержание			
	1.	Контроль испытания. Исследование испытания. Добавочные испытания.	2	2
	2.	Предварительные и приемочные испытания. Ведомственные испытания.	2	2
	3	Межведомственные и государственные испытания.	2	
	Самостоятельная работа			2
	1.	Презентация Добавочные испытания.	5	2
	2.	Презентация Полигонные и эксплуатационные испытания	5	2
Тема 1.9.Перечень типовых групп операций	Содержание			
	1.	Разработка технологического процесса сборки.	2	2
	2	Контроль электромонтажных работ	2	2
	Самостоятельная работа			
1.	Реферат на тему «Ускорение и нормативные испытания форсированные сокращенные испытания»	8	3	
Тема 1.10.Печатный монтаж и типовые технологические процессы	Содержание			
	1	Классификация печатных плат	2	2
	2	Получение рисунков и создание отверстий для печатного монтажа.	2	2
	3	Операции технологического процесса изготовления односторонних печатных плат.	2	2
	Самостоятельная работа			
1	Изучение материала с помощью дополнительной литературы по данной теме	5	3	
Тема 1.11.Поверхностный монтаж	Содержание			
	1	Сущность поверхностного монтажа	2	2
	2	Виды поверхностного монтажа	2	2
	3	Односторонний комбинированный монтаж	2	2

	4	Виды паяльных паст	2	2
	5	Виды агдезивов	2	2
	6	Пайка поверхностно – монтируемых элементов	2	2
	7	Типовые технологические процессы поверхностного монтажа	2	2
	Лабораторные работы			2
	1	Автоматическая дозирующая система МД -40.Интерфейс. «Человек – машина»	2	3
	2	Установочный автоматический аппарат CSM-7000/ (Pantera)	2	3
	3	Автоматическая оплавильная кварцевая конвекционная печь Ro006	2	3
	Самостоятельная работа			
	1	Оформление отчетов по лабораторным работам	10	2
	2	Изучение материала с помощью дополнительной литературы по данной теме	5	2
Самостоятельная работа при изучении МДК.01.01.01			56	
Тематика домашних заданий				1.2.
1. Самостоятельная работа по тема дисциплины				
2. Оформление отчетов по лабораторным работам				
3. Оформление отчетов по практическим работам				
4. Реферат. Изучение источников вторичного питания.				
5. Доклад. Изучение устройств бесперебойного питания.				
МДК.01.02.				
Технология автоматизации радиотехнического производства			169	
Раздел 01.02.01.Конструирование и производство РА			118	
Тема 1.1. Введение. Порядок и этапы разработки радиоэлектронной аппаратуры (РА)	Содержание			
	1	Введение. Менеджмент при разработке РА. Этапы разработки РА. НИР и ОКР. Постановка РА на производство	2	1.2
Тема 1.2. Требования к радиоэлектронной аппаратуре по условиям эксплуатации	Содержание			
	1	Условия эксплуатации аппаратуры. Климатические факторы. Механические факторы. Радиационные факторы. Классификация аппаратуры по условиям эксплуатации. Стационарная РЭА. Транспортируемая РЭА. Портативная РЭА. Значения воздействующих факторов на группы РЭА Требования, предъявляемые к конструкции аппаратуры.	2	1.2

	2	Тактико-технические требования. Конструктивно-технологические требования. Эксплуатационные требования. Требования по надежности. Экономические требования. Показатели качества конструкции аппаратуры.	2	1.2
Тема1.3. Стандартизация разработки радиоэлектронной аппаратуры	Содержание			
	1	Стандартизация конструкций. Основные понятия. Единая система конструкторской документации (ЕСКД). Терминология.	2	1.2
	2	Конструкторская документация. Графические конструкторские документы. Текстовые конструкторские документы. Классификация конструкторских документов. Обозначения (шифры) конструкторских документов. Требования к выполнению графических конструкторских документов. Требования к выполнению текстовых конструкторских документов.	2	1.2
	3	Схемная документация. Виды и типы схем. Составляющие части схем. Правила выполнения электрических схем Единая система технологической документации. Технологические документы. Стадии разработки технологической документации. Основные технологические документы.	2	1.2
Тема 1.4. Защита аппаратуры от влияния климатических факторов эксплуатации	Содержание			
	1	Защита от климатических воздействий среды. Влияние климатических факторов на конструкцию. Защитные покрытия. Герметизация элементов, узлов, устройств или всего прибора.	2	1.2
	2	Тепловой режим аппаратуры. Тепловой режим аппаратного блока. Нормальный тепловой режим. Охлаждение аппаратуры. Теплоотвод кондукцией. Теплоотвод конвекцией. Принудительное воздушное охлаждение Выбор способа охлаждения.	2	1.2
	3	Практические методики теплового расчета РА	2	1.2
	4	Защита аппаратуры от воздействия влажности. Выпадение росы. Длительное воздействие высокой влажности. Защита аппаратуры. Металлические покрытия. Лакокрасочные покрытия. Защита от воздействия пыли. Герметизация аппаратуры	2	1.2
Тема1.5. Защита аппаратуры от механических воздействий и помех	Содержание			
	1	Защита от механических воздействий. Виды механических воздействий на РЭА. Понятие виброустойчивости и вибропрочности. Понятие жесткости и механической прочности конструкции. Конструкция как колебательная система. Амортизация конструкции РЭА. Схемы размещения амортизаторов. Прочность конструктивных элементов. Фиксация крепежных элементов. Срок службы конструкции.	2	1.2

	2	Практические методики расчета на воздействие вибрации	2	1.2
	3	Практические методики расчета на воздействие ударных нагрузок	2	1.2
	4	Защита аппаратуры от воздействия помех. Природа помех. Классификация помех. Способы снижения помех. Помехи в сигнальных проводниках. Помехи в «коротких» связях. Помехи при соединении элементов «длинными» связями. Паразитные наводки в «длинных» линиях связи. Методы разводки «длинных» линий связи.		
	5	Наводки по цепям питания и методы их уменьшения. Применение индивидуальных сглаживающих конденсаторов. Уменьшение общих участков протекания токов элементов по шинам питания. Помехоподавляющие фильтры. Применение экранов в РЭА. Электростатическое экранирование. Магнитостатическое экранирование. Электромагнитное экранирование.		
Тема 1.6. Обеспечение надежности работы аппаратуры	Содержание			
	1	Основные параметры надежности. Понятие надежности. Основные эксплуатационные свойства. Работоспособность и отказы. Количественные характеристики надежности. Безотказность изделий. Интенсивность отказов	2	1.2
	2	Средняя наработка на отказ. Приработочные отказы. Период нормальной эксплуатации. Период износа. Вероятность безотказной работы РЭА. Структурная надежность аппаратуры. Количественные характеристики.	2	1.2
	3	Методы повышения надежности. Структурные методы повышения надежности. Повышение надежности РЭА резервированием. Постоянное резервирование. Резервирование замещением. Скользящее резервирование. Информационные методы повышения надежности РЭА.	2	1.2
	4	Практические методики расчета надежности и безотказности РЭА	2	1.2
Тема 1.7. Модульный принцип конструирования радиоэлектронной аппаратуры	Содержание			
	1	Конструктивная иерархия аппаратуры. Модульный принцип конструирования. Уровни конструктивной иерархии. Принципы иерархического конструирования. Стандартизация при модульном конструировании. Базовый принцип.	2	1.2
	2	Модули нулевого уровня. Корпуса микросхем. Микросборки. Модули первого уровня. Модули второго уровня. Блоки стеллажного типа. Блоки книжной конструкции. Этажерочная компоновка блока. Модули третьего уровня.	2	1.2
Тема 1.8. Электрические	Содержание			3

соединения в ра	1	Виды электрических соединений. Линии передач (ЛП). Электрически короткие ЛП. Электрически длинные линии передачи. Отражение сигналов в длинных линиях. Согласование электрически длинных ЛП. Конструкции сигнальных линий передач. Монтажные провода. Свитая пара. Коаксиальный кабель. Печатные проводники. Электрические параметры объемного монтажа. Разводка ЛП. Волоконно-оптические ЛП.	2	
	2	Линии электропитания. Виды линий. Падение напряжения на линиях. Развязывающий конденсатор. Конструирование заземления.	2	2
	3	Электрические контакты. Виды соединений. Выбор электрических соединителей.	2	2
Тема 1.9. Основы технологии производства радиоэлектронной аппаратуры	Содержание			
	1	Организация производства радиоэлектронной аппаратуры. Современное предприятие. Производственный процесс. Принципы организации производственных процессов. Производственный цикл изготовления изделий. Производственная структура предприятия. Формы специализации цехов.	2	2
	2	Основные понятия технологии производства аппаратуры. Технологические особенности радиоэлектронной аппаратуры. Основные понятия. Типы производства. Технологические процессы в производстве РЭА. Виды технологических процессов.	2	
3	Организация технологической подготовки производства. Основные задачи планирования технологической подготовки. Этапы разработки технологических процессов. Средства технологического оснащения производства РЭА.	2		
Тема 1.10 Разработка техпроцессов производства радиоэлектронной аппаратуры	Содержание			
	1	Сборка и монтаж радиоэлектронной аппаратуры. Организация сборочно-монтажных работ. Проектирование техпроцессов сборки и монтажа. Типовые и групповые процессы сборки и монтажа.	2	2
2	Техпроцессы сборки и монтажа аппаратуры. Анализ технологичности электронного узла. Выбор техпроцесса сборки электронного узла. Разработка схемы сборки. Разработка маршрутного ТП сборки. Разработка технологических операций. Технологические процессы и качество РЭА. Точность параметров РЭА. Методы оценки точности. Производительность труда. Технологическая себестоимость.	2	2	
Тема 1.11. Проектирование печатных плат (ПП)	Содержание			
	1	Общие сведения о печатном монтаже. Печатные платы. Общие требования к ПП. Виды печатных плат.	2	2
2	Проектирование и расчет печатных плат. Задачи конструирования	2	2	

		печатных плат. Основные правила конструирования печатных плат. Конструктивные особенности ПП. Классы точности ПП. Размеры печатных плат. Маркировка ПП.		
	3	Проектирование рисунка проводников ПП. Паяемость ПП. Расчет электрических параметров ПП. Тест-контроль печатных плат. Автоматизация проектирования печатных плат.	2	2
Тема 1.12. Технологические операции изготовления печатных плат (ПП)	Содержание			
	1	Механические операции. Механическая обработка ПП. Подготовительные операции. Формирование токопроводящих элементов ПП. Технология металлизации.	2	2
	2	Активация поверхностей диэлектриков. Гальваническая металлизация. Формирование рисунка печатных плат. Травление меди с пробельных мест. Особенности изготовления МПП. Покрытия и маски для наружных слоев ПП. Контроль и испытания плат.	2	2
Тема 1.13 Технология изготовления печатных плат	Содержание			
	1	Характеристика технологий изготовления печатных плат. Методы изготовления печатных плат. Субтрактивные методы. Аддитивные методы. Методы нанесения рисунка ПП. Пленочные технологии изготовления ПП. Конструкционные материалы печатных плат.	2	1.2
	2	Технологическая оснастка изготовления печатных плат. Изготовление фотошаблонов. Сетчатые трафареты. Печатные формы.	2	1.2
Тема 1.14. Пайка и контроль печатных плат	Содержание			
	1	Пайка на печатных платах. Общие сведения. Пайка волной припоя. Пайка в парогазовой среде. Пайка инфракрасным нагревом. Конвекционная пайка. Другие методы пайки. Припойная паста. Технология нанесения припойной пасты. Технологии изготовления трафаретов. Процесс трафаретной печати. Очистка плат после пайки.	2	1.2
	2	Контроль в сборочном производстве печатных плат. Автоматическая оптическая инспекция. Рентгеновские контрольные технологические установки. Электрический контроль. Тестирование многослойных ПП. Платы для ВЧ-схем. Методы тестирования сборок. Внутрисхемное тестирование. Функциональное тестирование. Ремонт печатных плат.	2	1.2
Тема 1.15. Регулировка, контроль и испытания аппаратуры	Содержание			
	1	Технологические операции регулировки и настройки. Методы выполнения РНО. Виды и перечень документации. Сущность регулировочных работ. Критерии оценки качества РНО.	2	2
	2	Контроль и диагностика радиоэлектронной аппаратуры. Контроль в процессе производства РЭА. Виды процессов контроля. Процессы контроля. Технический контроль. Методы контроля и диагностики.	2	

	3	Неисправности аппаратуры и их устранение. Виды неисправностей аппаратуры. Классификация дефектов РЭА. Способы поиска неисправностей. Ремонт и отладка плат.	2	
	4	Испытания радиоэлектронной аппаратуры. Цели испытаний. Категории испытаний. Программа испытаний. Испытания на механические воздействия. Испытание на климатические воздействия.	2	
Самостоятельная работа при изучении МДК.01.02.01.			56	3
Тематика домашних заданий				
<ol style="list-style-type: none"> 1. Работа со справочной литературой. 2. Поиск необходимой информации в Интернете. 3. Выполнение расчетов по курсовому проекту. 4. Подготовка к защите курсового проекта. 				
Обязательная аудиторная учебная нагрузка по курсовой работе (проекту)			30	3
Тематика курсовых работ (проектов)				
<ol style="list-style-type: none"> 1. Разработка радиовещательного приемника КВ-диапазона на интегральных микросхемах 174 серии Настройка электронная 2. Разработка миниатюрного приемника ДВ- диапазона на интегральных микросхемах 3. Разработка радиовещательного приемника КВ-диапазона на интегральных микросхемах. Усилитель радиочастоты на полевом транзисторе. Настройка по выбору. 4. Разработка миниатюрного радиовещательного приемника СВ-диапазона на интегральных микросхемах. Настройка электронная. 5. Разработка радиовещательного приемника ДВ- диапазона на интегральных микросхемах 174 серия. Настройка КПЕ. 6. Разработка радиовещательного приемника КВ-диапазона на зарубежных интегральных микросхемах. 7. Разработка радиовещательного приемника КВ-диапазона. Элементная база по выбору. Настройка электронная 8. Разработка миниатюрного приемника УКВ – диапазона на интегральных микросхемах 174 серии. 9. Разработка стереофонического тюнера УКВ- диапазона на зарубежных интегральных микросхемах. 10. . Разработка стереофонического тюнера УКВ- диапазона на отечественных интегральных микросхемах. 11. .Разработка монофонического приемника УКВ –диапазона. 12. Разработка радиовещательного приемника (диапазон, основные параметры и элементная база выбираются обучающимися самостоятельно). 13. Разработка связного приемника (тема и основные параметры выбираются обучающимися самостоятельно). 				
Раздел 01.02.02. Системы автоматизации проектных работ			51	
Тема 1.1. Использование САПР при конструировании и				
	1	Общие принципы создания моделей элементов и схем в САПР Altium	2	2

производстве РА		Designer.		
	2	Общие принципы конструирования и подготовки к производству с помощью САПР Altium Designer.	2	2
Тема 1.2. Конструирование и подготовка к производству с помощью САПР Altium Designer тема 1.3.	Содержание			
	1	Общие сведения о САПР Altium Designer.	2	2
	2	Создание условных графических обозначений моделей элементов в САПР Altium Designer.	2	2
	3	Посадочные места элементов на печатной плате в САПР Altium Designer.	2	
	4	Упаковка выводов конструктивных элементов в САПР Altium Designer.	2	
	5	Стандартные библиотеки моделей в САПР Altium Designer».	2	
	6	Редактор электрических схем в САПР Altium Designer.	2	
	7	Модели конструктивных элементов для печатной платы в САПР Altium Designer. Редактор Pcb.	2	
	8	Трассировка печатных плат в САПР Altium Designer в автоматическом режиме.	2	
	9	Сохранение результатов проектирования в САПР Altium Designer».	2	
	10	Экспорт результатов проектирования и моделирования из САПР Altium Designer, в том числе для САПР AutoCAD.	2	
	11	Редактирование в САПР AutoCAD чертежей схем и плат, импортированных из САПР Altium Designer.	4	
	12	Модели конструктивных элементов для печатной платы в САПР Altium Designer. Редактор Pcb.	4	
	13	Трассировка печатных плат в САПР Altium Designer в автоматическом режиме.	2	
	14	Сохранение результатов проектирования в САПР Altium Designer».	2	
	15	Экспорт результатов проектирования и моделирования из САПР Altium Designer, в том числе для САПР AutoCAD.	2	
	16	Редактирование в САПР AutoCAD чертежей схем и плат, импортированных из САПР Altium Designer.	4	
	12	Подготовка к печати в САПР AutoCAD чертежей схем и плат.	4	
		Лабораторные работы	2	
1	Лабораторная работа № 1 «Общие сведения о САПР Altium Designer».	2	2	
2	Лабораторная работа № 2 «Создание условных графических обозначений элементов в САПР Altium Designer».	2	2	
3	Лабораторная работа № 3 «Разработка в САПР Altium Designer	2	2	

		посадочных мест элементов на печатной плате».		
	4	Лабораторная работа № 4 «Упаковка выводов конструктивных элементов в САПР Altium Designer».	2	2
	5	Лабораторная работа № 5 «Работа со стандартными библиотеками моделей в САПР Altium Designer».	2	2
	6	Лабораторная работа № 6 «Создание электрических схем редактором Schematic САПР Altium Designer».	4	2
	7	Лабораторная работа № 7 «Размещение моделей конструктивных элементов на печатной плате редактором Pcb САПР Altium Designer».	4	2
	8	Лабораторная работа № 8 «Трассировка печатных плат в САПР Altium Designer в автоматическом режиме».	2	2
	9	Лабораторная работа № 9 «Вывод на печать результатов проектирования в САПР Altium Designer».	2	2
	10	Лабораторная работа № 10 «Экспорт результатов проектирования и моделирования из САПР Altium Designer в формат Autocad».	2	3
	11	Лабораторная работа № 11 «Редактирование в САПР AutoCAD чертежей схем и плат, импортированных из САПР Altium Designer».	4	3
	12	Лабораторная работа № 12 «Подготовка к печати в САПР AutoCAD чертежей схем и плат».	2	2
Самостоятельная работа при изучении МДК.02.01.03			24	
Тематика домашних заданий				
	1.	Оформление отчетов по лабораторным работам.		
	2.	Оформление отчетов по практическим работам.		
	3.	Работа со справочной литературой.		
	4.	Поиск необходимой информации в Интернете.		
	5.	Выполнение расчетов по индивидуальному заданию.		
	6.	Прослушивание учебных аудиозаписей, просмотр видеоматериалов.		
Учебная практика УП.01 «САПР и автоматизированный монтаж ПК») 3 нед.			108	
		Вводная лекция. Проведение инструктажа по технике безопасности и зачёт по технике безопасности. Работа с методическими указаниями и подготовка к проведению практической работы.	2	
Тема 1. Основные понятия. Принципы SMD монтажа. Маркировка SMD компонентов. Разновидности паяльных паст и адгезивов, их назначение.	Содержание			
	1	Основные понятия. Принципы SMD монтажа.	2	2
	2	Маркировка SMD компонентов.	2	2
	3	Разновидности паяльных паст и адгезивов, их назначение.	4	2
Тема 2. Ознакомление с оборудованием. Назначение,	Содержание			
	1	Ознакомление с оборудованием.	2	2

технологические параметры, режимы работы.	2	Назначение, технологические параметры, режимы работы.	4	2
Тема 3. Автоматическая система дозировки MD40.	Содержание			
	1	Практическая работа. «Снаряжение системы паяльной пастой, смена пасты, клея. Установка печатной платы. Калибровка видеосистемы наведения распылительной форсунки после замены питателя»	8	3
	2	Практическая работа. «Формирование и создание файла – описания расположения элементов на печатной плате. Использование внутренних баз данных программного обеспечения. Автоматическое определение положения печатной платы по опорным точкам».	8	3
	3	Практическая работа. «Нанесение паяльной пасты в соответствии с поставленной задачей».	8	3
Тема 4. Система автоматической установки компонентов CSM7000.	Содержание			
	1	Практическая работа. «Ознакомление с ПО машины, установка печатной платы, калибровка видеосистемы установочной головки».	6	3
	2	Практическая работа. «Заправка в фидеры системы ленты с компонентами. Установка фидеров и описание их в системе».	6	3
	3	Практическая работа. «Работа в среде программного обеспечения. Описание печатной платы. Установка опорных точек».	6	3
	4	Практическая работа. «Пробная установка компонентов»	6	3
Тема 5. Ручной трафаретный принтер SP002M.	Содержание			
	1	Практическая работа. «Установка печатной платы и трафарета».	4	3
Тема 6. Конвекционная кварцевая паяльная печь RO006.	Содержание			
	1	Практическая работа. «Ознакомление с ПО паяльной печи, режимами её работы и пробная пайка компонентов»	8	3
Тема 7. Промывочная установка для трафаретов и печатных плат MiniClean.	Содержание			
	1	Практическая работа. «Ознакомление с устройством промывочной машины, назначение камер, программирование режимов промывки и сушки»	8	3
Тема 8. Система автоматического оптического	Содержание			
	1	Практическая работа.	6	3

выходного контроля TR7500DT.		«Ознакомление с ПО системы, установка печатных плат в устройство, определение координат расположения компонентов на плате и создание реперных точек».		
	2	Практическая работа. «Формирование и создание файла-описания расположения элементов на печатной плате. Использование внутренних баз данных программного обеспечения».	6	3
	3	Практическая работа. «Автоматический оптический контроль качества монтажа компонентов».	6	3
Тема 9. Система видеоконтроля Vision stereo.	Содержание			
	1	Практическая работа. «Назначение органов управления системы VS8, визуальный контроль качества монтажа компонентов».	6	3
Учебная практика УП.01 «САПР и автоматизированный монтаж ПК»				
Виды работ: 1. Изучение маркировок SMD компонентов и паяльных материалов. 2. Изучение технической документации оборудования. 3. Нанесение паяльной пасты с помощью MD40 4. Установка компонентов на печатную плату в соответствии с программой. 5. Нанесение паяльной пасты с помощью принтера. 6. Пайка плат в конвекционной печи. 7. Промывка печатных плат и трафаретов. 8. Проведение автоматического выходного контроля. 9. Проведение визуального контроля.				
ПП.01 Производственная техника Виды работ: 1. Изучения профиля и продукции предприятия. 2. Разделка кабелей и проводов. 3. Монтаж простых узлов, блоков, печатных плат. 4. Сборка блоков, приборов, секций и панелей РЭА. 5. Проведение оптического контроля, настройка и регулировка РЭА. 6. Изучение технической документации оборудования. 7. Нанесение паяльной пасты с помощью оборудования. 8. Установка компонентов на печатную плату в соответствии с программой. 9. Изучение способ контроля, применяемых на предприятии. 10. Навыки работы в САПР. 11. Подготовка программ для автоматов сборки.			360	
Всего			945	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

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

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы модуля предполагает наличие:

- учебных кабинетов: «Спецдисциплин»;
- лабораторий: «Цифровая и микропроцессорная техника», «Ресурсный центр»

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинет «Спецдисциплин»: студенческие столы и стулья; преподавательский стол и стул; таблицы и стенды по темам.

Технические средства обучения: ноутбук, мультимедиапроектор, проекционный экран.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории «Цифровая и микропроцессорная техника»:

1. лабораторный стенд «Основы цифровой электроники и микропроцессорной техники»;
2. рабочая станция NI ELVIS II;
3. платформа PXI;
4. компьютерные столы для обучающихся.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории «Ресурсный центр»:

1. автомат для установки SMD-компонентов CSM 7000 ESSEMTEC;
2. паяльная станция 937 ESD НАККО;
3. ремонтная станция 702 В НАККО;
4. конвекционная кварцевая печь RO 06 ESSEMTEC;
5. источник питания Б5-3003;
6. гибкий дымо-приёмник SPA 300 ESDP;
7. дымоуловитель на 1 рабочее место 072066 Fume Cube Arm Extraction Kit 230V;
8. комплект 15 ESD (CP-15ECD ПО-15-3ЫВюДЛ-15/Ф КФД 7035);
9. компрессор для снабжения сжатым воздухом 200-40PD2;
10. автоматический дозатор паяльной пасты и клея MD40;
11. ручной трафаретный принтер SP002M;
12. система автоматического оптического контроля TR7500DT;
13. система видеоконтроля Vision Stereo;
14. система контроля паяемости MUST 3 «GEN 3»;
15. насосно-фильтрующий блок System 300E;
16. установка отмывки печатных плат;
17. машина для резания печатных плат SEP 2M «Olamef».

Инструменты и приспособления:

1. пинцеты;
2. ракели.

Средства обучения:

1. руководства по выполнению практических работ;
2. техническое описание и инструкция по эксплуатации приборов;
3. электронные справочники, пособия.

4.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

Основные источники:

1. Баканов Г.Ф. «Основы конструирования и технологии радиоэлектронных средств»: Учебное пособие/ Г.Ф. Баканов, С.С. Соколов, В.Ю. Суходольский; Под ред. И.Г. Мироненко. – М.: Академия, 2012 г. – 368 с.: ил.
2. Баканов Г.Ф. «Конструирование и производство радиоаппаратуры»: Учебное пособие/ Г. Ф. Баканов, С.С. Соколов. – 2-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2014. – 384 с.
3. Муромцев Ю.Л., Муромцев Д.Ю., Тюрин И.В. и др. «Информационные технологии в проектировании радиоэлектронных средств»: Учебное пособие для студ. высш. учебн. заведений. – М.: Издательский центр «Академия», 2010 г. – 384 с.
4. Ярочкина Г.В. «Радиоэлектронная аппаратура и приборы: Монтаж и регулировка»: Учебник/ Г.В. Ярочкина – М.: ИПРО, ПрофОбрИздат, 2011. – 240 с.
5. ГОСТ 2.051-2006 «ЕСКД. Электронные документы. Общие положения».
6. ГОСТ 2.052-2006 «ЕСКД. Электронная модель изделия. Общие положения».
7. ГОСТ 2.053-2006 «ЕСКД. Электронная структура изделия. Общие положения».
8. ГОСТ 2.101-68 «Виды изделий».
9. ГОСТ 2.102-68 «Виды и комплектность конструкторских документов».
10. ГОСТ 2.105-95 «Основные требования к тестовым документам».
11. ГОСТ 2.106-96 «Текстовые документы»
12. ГОСТ 2.018-98 «ЕСКД. Спецификация».
13. ГОСТ 2.123-93 «Комплектность конструкторских документов на печатные платы при автоматизированном производстве».
14. ГОСТ 2.417-91 «Платы печатные. Правила выполнения чертежей».
15. ГОСТ 2.107-84 «Схемы. Виды и типы. Общие требования к выполнению»

16. ГОСТ 10317-79 «Платы печатные. Основные размеры».
17. ГОСТ 20406-75 «Платы печатные. Термины и определения».
18. ГОСТ 23715-86 «Платы печатные. Основные параметры конструкции».
19. ГОСТ 23752-79 «Платы печатные. Общие технические условия».
20. ГОСТ 23501.101-87 «Системы автоматизированного проектирования. Основные положения».
21. ГОСТ 34.003-90 «Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Термины и определения».
22. ГОСТ Р МЭК 61191-1-2010 «Поверхностный монтаж и связанные с ним технологии. Общие технические требования».
23. РД 250-680-88 «Методические указания. Автоматизированные системы. Основные положения».

Дополнительные источники:

1. Малюх В.Н. «Введение в современные САПР»: Курс лекций – М.: ДМК Пресс, 2013. – 192 с.
2. Муромцев Ю.Л., Муромцев Д.Ю., Тюрин И.В. и др. «Информационные технологии в проектировании радиоэлектронных средств»: Учебное пособие для студентов высших учебных заведений. – М.: Издательский центр «Академия», 2013. – 384 с.
3. Однокристалльные микроконтроллеры PIC12C5х, PIC16х8х, PIC14000, М16С/61,62, пер. с англ. Б.Я. Прокопенко. М.: Додэка, 2013. – 336 с.
4. Полещук Н.Н. «Самоучитель AutoCAD 2011»: Учебное пособие – СПб: БХВ – Петербург, 2014. – 544 с.

Интернет-ресурсы:

3. www.priboru-si.ru Электроизмерительные приборы;
4. www.kipia.ru КИП и А РФ;
5. www.allgost.ru Нормативно-техническая документация;
6. www.fcior.edu.ru федеральный центр информационно-образовательных ресурсов.

4.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Освоение обучающимися профессионального модуля должно проходить в условиях созданной образовательной среды, как в учебном заведении, так и в организациях соответствующих профилю специальности «Радиоаппаратостроение».

В образовательном процессе использовать активные и интерактивные формы проведения занятий (компьютерная симуляция, деловые и ролевые игры, разбор конкретных ситуаций, психологические или иные тренинги, групповые дискуссии) в сочетании с внеаудиторной работой для формирования и развития общих и профессиональных компетенций обучающихся.

Выполнение обучающимися практических занятий должно быть организовано с использованием персональных компьютеров.

Для использования электронных изданий обеспечить каждого обучающегося рабочим местом в компьютерном классе.

Компьютерная техника должна быть обеспечена комплектом лицензионного программного обеспечения.

Во время самостоятельной подготовки обучающиеся должны быть обеспечены доступом к сети Интернет.

Библиотечный фонд должен быть укомплектован печатными изданиями основной учебной литературы, изданной за последние 5 лет.

Изучение таких общепрофессиональных дисциплин как: «Инженерная графика», «Электротехника», «Материаловедение, электрорадиоматериалы и радиокомпоненты», «Метрология, стандартизация и сертификация», «Охрана труда», «Электронная техника», «Вычислительная техника», «Электрорадиоизмерения» должно предшествовать освоению данного модуля или изучается параллельно.

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу (курсам): высшее техническое образование, соответствующее профилю преподаваемого модуля; опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сфере.

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой

Инженерно-педагогический состав: высшее техническое образование, соответствующее профилю преподаваемого модуля; опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сфере; стажировка в профильных организациях не реже 12 раз в 3 года.

2. Мастера: наличие 5-6 квалификационного разряда с обязательной стажировкой в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года; опыт работы в профессиональной сфере является обязательным.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 1.1 Осуществлять сборку и монтаж радиотехнических систем, устройств и блоков.	– выполнять операции сборки согласно технологического процесса; – соблюдение требований безопасности труда;	Текущий контроль в форме защиты лабораторных и практических работ, выполнения

<p>ПК 1.2. Использовать техническое оснащение и оборудование для реализации сборки и монтажа радиотехнических систем, устройств и блоков в соответствии с технической документацией.</p>	<ul style="list-style-type: none"> – устранять обнаруженные дефекты; выбирать и настраивать технологическое оснащение и оборудование к выполнению задания; – рациональность использования специального инструмента, приборов и оборудования; 	<p>индивидуальных заданий, тестирования Экспертная оценка работы на учебной практике</p> <p>Дифференцированный зачет и экзамен</p>
<p>ПК 1.3 Эксплуатировать автоматизированное оборудование для сборки и монтажа радиоэлектронных изделий.</p>	<ul style="list-style-type: none"> – соблюдение последовательности приемов и технологических операций в соответствии с нормативно-нормативной документацией (технологическими картами); – соответствие подбора технического оборудования; – правильность принципиальных и функциональных схем радиоэлектронных изделий; – умение эксплуатировать автоматизированное оборудование; 	

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

<p>Результаты (освоенные общие компетенции)</p>	<p>Основные показатели оценки результата</p>	<p>Формы и методы контроля и оценки</p>
<p>ОК 1 Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.</p>	<ul style="list-style-type: none"> – демонстрация интереса к будущей профессии 	<p>Наблюдение и оценка преподавателя на практических и лабораторных занятиях при выполнении квалификационных работ, при выполнении практических заданий во время учебной и производственной практики. Профориентационное тестирование</p>
<p>ОК 2 Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.</p>	<ul style="list-style-type: none"> – выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач; – оценка эффективности и качества выполнения 	<p>Соответствие нормативам и последовательности выполнения тех или иных видов работ во время проведения практических и лабораторных работ, на производственной и</p>

		учебной практике. Экспертная оценка выполнения лабораторно-практических работ.
ОК 3 Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	– безошибочность решения стандартных и нестандартных профессиональных задач	Наблюдение и оценка преподавателя на практических и лабораторных занятиях при выполнении квалификационных работ, при выполнении практических заданий во время учебной и производственной практики.
ОК 4 Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	– быстрый и точный поиск необходимой информации	Выполнение и защита реферативных работ, курсовых проектов.
ОК 5 Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	– решение нетиповых профессиональных задач с использованием различных источников информации	Экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях при выполнении работ.
ОК 6 Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	– соблюдение мер конфиденциальности и информационной безопасности; – использование приемов корректного межличностного общения	Экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях при выполнении работ по учебной и производственной практике
ОК 7 Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.	– производить контроль качества выполненной работы и нести ответственность в рамках профессиональной компетентности	Экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях при выполнении работ по учебной и производственной практике
ОК 8 Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	– организация самостоятельных занятий при изучении профессиональных знаний и отечественного и зарубежного опыта	Выполнение и защита реферативных работ, курсовых проектов. Тестирование. Наблюдение и оценка преподавателем при выполнении квалификационных работ, при выполнении практических заданий во время учебной и производственной практики.
ОК 9 Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	– анализ и использование инноваций в области профессиональной деятельности	Выполнение работ по производственной практике, выполнение и защита курсовых проектов

Приложение
к ППССЗ по специальности
11.02.01 Радиоаппаратостроение,
утверждённой приказом от 30.06.2021 № 571-ОД

Правительство Санкт-Петербурга
Комитет по науке и высшей школе
Санкт-Петербургское государственное бюджетное
профессиональное образовательное учреждение
«Политехнический колледж городского хозяйства»

СОГЛАСОВАНА

Работодатель

Организация _____

Должность _____

подпись

ФИО

М. П. _____ 2021

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ.02 НАСТРОЙКА И РЕГУЛИРОВКА РАДИОТЕХНИЧЕСКИХ
СИСТЕМ, УСТРОЙСТВ И БЛОКОВ**

ППССЗ по специальности СПО
11.02.01 Радиоаппаратостроение

Организация-разработчик:

Санкт-Петербургское государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Политехнический колледж городского хозяйства»

Рабочая программа разработана в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта СПО по специальности 11.02.01 Радиоаппаратостроение, утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 14.05.2014 № 521.

Разработчик:

Чукаев М.В., преподаватель СПб ГБПОУ «ПКГХ»

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
3.	
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	6
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	7
4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	29
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)	35

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.02 Настройка и регулировка радиотехнических систем, устройств и блоков

1.1. Область применения программы

Рабочая программа профессионального модуля – является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 11.02.01 «Радиоаппаратостроение».

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована для профессиональной подготовки по профессиям рабочих:

14618 – Монтажник радиоэлектронной аппаратуры и приборов;

17861 – Регулировщик радиоэлектронной аппаратуры и приборов.

А также для профессиональной подготовки по специальностям:

09.02.01 – «Компьютерные системы и комплексы»;

11.02.02 – Техническое обслуживание радиоэлектронной техники (по отраслям).

в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД):

Настройка и регулировка радиотехнических систем, устройств и блоков

и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

1. Настраивать и регулировать параметры радиотехнических систем, устройств и блоков.
2. Анализировать электрические схемы радиоэлектронных изделий.
3. Анализировать причины брака и проводить мероприятия по их устранению.

Рабочая программа профессионального модуля может быть использована

17861 «Регулировщик радиоэлектронной аппаратуры и приборов»

1.2. 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 расчёты 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.

1.3. Рекомендуемое количество часов на освоение программы профессионального модуля:

всего – 1194 часов, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 848 часа, включая:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 740 часа;

самостоятельной работы обучающегося – 346 час;

учебной практики – 108 часов.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности Настройка и регулировка радиотехнических систем, устройств и блоков, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
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.
ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК 3	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
ОК 4	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 5	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 6	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 7	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.
ОК 8	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК 9	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Тематический план профессионального модуля

Коды формируемых компетенций	Наименования МДК профессионального модуля*	Всего часов (макс. учебная нагрузка и практики)	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)					Практика		
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося		Учебная, часов	Производственная (по профилю специальности), часов <i>если предусмотрена рассредоточенная практика</i>	
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов	Всего, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3	МДК.02.01 Технология настройки и регулировки радиотехнических систем, устройств и блоков.	590	402	94	30	188				
	МДК.02.02 Аналоговая, цифровая схемотехника и источники питания радиотехнических систем, устройств и блоков	496	338	66		158				
	УП.02 Настройка и регулировка РА	108							108	
	Всего:	1194	740	160	30	346		108		

3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю (ПМ)

Наименование междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Уровень освоения		
1	2	3	4		
МДК.02.01 Технология настройки и регулировки радиотехнических систем, устройств и блоков					
Раздел 02.01.01 Источники питания радиоаппаратуры		106			
Тема 1.1 Значение, цели и задачи дисциплины и связь с другими дисциплинами. Современное состояние и перспективы развития. Понятие о первичных и вторичных источниках питания. Назначение функциональных узлов.	Содержание			1	
	1.	Значение, цели и задачи учебной дисциплины «Источники питания радиоаппаратуры». Связь изучаемой дисциплины с другими общепрофессиональными и специальными дисциплинами. Новейшие достижения и перспективы развития в области создания современных средств источников питания	4		
	2	Классификация источников питания Разделение источников питания на первичные и вторичные	2		1
	3	Структурные схемы источников питания.	2		1
Тема 1.2. Трансформаторы	Содержание				
	1	Принцип действия трансформаторов их параметры	2	1,2	
	2	Расчет трансформатора на заданные параметры	2	1,2	
Тема 1.2. Выпрямители	Содержание				
	1	Классификация схем выпрямителей. Принцип работы однополупериодных выпрямителей. Принцип работы двухполупериодных схем.	2	1,2	
	2	Основные расчетные соотношения выпрямителей, коэффициент пульсаций	2	1,2	
	3	Построение ВАХ стабилитрона. Определение параметров стабилизатора графическим расчетом.	2	1,2	
Тема 1.3 Стабилизаторы	Содержание				
	1	Стабилизаторы напряжения и тока.	2	2	
	2	Параметрические и компенсационные стабилизаторы.	2	2	

	3	Параллельные и последовательные стабилизаторы	2	2
	4	Параметрический стабилизатор на основе эмиттерного повторителя.	2	2
	5	Стабилизатор на основе УПТ балансного усилителя.	2	2
	6	Первичные и вторичные ИП. Классификация источников питания. Разделение источников питания на первичные и вторичные	2	2
	7	Трансформаторы ИП* Принцип действия трансформаторов их параметры	2	2
	Лабораторные работы			
	1	Лабораторная работа №1 по источникам питания	2	3
	2	Лабораторная работа №2 по источникам питания	2	3
	3	Лабораторная работа №3 по источникам питания	2	3
	Тема 1.4 Сглаживающие фильтры	Содержание		
1		Классификация сглаживающих фильтров	2	1
2		Коэффициент сглаживания фильтров	2	2
3		Электронные сглаживающие фильтры	2	2
Лабораторные работы				
1		Лабораторная работа №4 по источникам питания	2	3
2		Лабораторная работа №5 по источникам питания		
3		Лабораторная работа №6 по источникам питания		
4		Лабораторная работа №7 по источникам питания		
5		Лабораторная работа №8 по источникам питания		
Тема 1.5. Виды компенсационных стабилизаторов.	Содержание			
	1	Компенсационные стабилизаторы напряжения импульсного действия	2	2
	2	Электрическая принципиальная схема импульсного стабилизатора. Принцип действия и основные параметры.	2	2
	3	Интегральные стабилизаторы напряжения. Основные параметры интегральных стабилизаторов. Схема для увеличения мощности и регулирования напряжения	4	2
Тема 1.6. ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ (ИНВЕРТОРЫ)	Содержание			
	1	Принцип работы однотактных инверторов с обратным и прямым включением выпрямительных диодов. Преобразователи (инверторы). Классификация и схемы инверторов	2	2
	2	Двухтактные инверторы с внешним Принцип построения инверторов возбуждением	2	2
Тема 1.7. ЛИНЕЙНЫЕ СТАБИЛИЗАТОРЫ НАПРЯЖЕНИЯ	Содержание			
	1	Способ регулирования выходных напряжений источников питания	2	2
	2	Стабилизационные источники постоянного напряжения.	2	2

	3	Защита от перегрузок по току	2	2
	4	Защита от входных пренапряжений	2	2
Раздел 1.8. Импульсные источники питания	Содержание			
	1	Функциональная схема импульсного ИП с компенсационным принципом стабилизации	2	1.2
	2	Функциональная схема компьютерного источника питания ШИМ	2	1.2.
	3	Принцип работы источника питания по функциональной схеме	2	1.2
	4	Способы защиты СН от перегрузок по току	2	1.2
	5	Триггерная защита СН	2	1.2
	6	Параметры компьютерного ИП.	2	1.2
	7	Защита ИП от превышения сетевого напряжения	2	1.2
	Лабораторные работы			
	1	Лабораторная работа №9 по источникам питания	2	3
	2	Лабораторная работа №10 по источникам питания	2	3
Тема 1.9. КОМПЬЮТЕРНЫЕ ИСТОЧНИКИ ПИТАНИЯ	Содержание			
	1	Принцип работы двухтактного инвертора. Стабилизация напряжений компьютерного источника питания.	2	2
	2	Вторичные высокочастотные выпрямители	2	2
	3	Дежурные источники питания ИВМ. Принцип работы вспомогательного автогенераторного ИП Цепи вторичных выпрямителей ИП.	2	2
	4	Схема ШИМ преобразователя Графики временного анализа работы схемы ШИМ преобразователя Элементы защиты источника питания от КЗ	2	2
	5	Порядок включения ИП ШИМ Последовательность включения функциональных элементов источника. Режимы работы источника питания компьютера.	2	2
	Итоговое занятие		2	3
Самостоятельная работа при изучении МДК.02.01.01			52	
Тематика домашних заданий				1.2.
6.	Самостоятельная работа по тема дисциплины			
7.	Оформление отчетов по лабораторным работам			
8.	Оформление отчетов по практически работам			
9.	Реферат. Изучение источников вторичного питания.			

Доклад. Изучение устройств бесперебойного питания.			
Раздел 02.01.02 Радиоприемные устройства			180
Тема 1.1. Назначение, функции, принцип действия радиоприёмного устройства, технические характеристики радиоприёмников.	Содержание		
	1	Общие сведения о приёмниках, классификация, назначение и функции основных каскадов приёмника.	2
	2	Показатели качества: чувствительность, диапазон принимаемых частот.	2
	3	Показатели качества: селективность, мешающие каналы приёма, динамический диапазон сигналов.	2
Тема 1.2. Структурные схемы радиоприёмников	Содержание		
	1	Структурная схема РПУ (радиоприёмное устройство) прямого усиления.	2
	2	Структурная схема РПУ супергетеродинного типа.	2
	3	Структурная схема РПУ с двойным преобразованием частоты.	2
	4	Структурная схема РПУ ЧМ сигналов.	2
Тема 2.1. Входные цепи радиоприёмников.	Содержание		
	1	Входные цепи (ВЦ) РПУ Общие сведения Коэффициент передачи ВЦ	2
	2	ВЦ с емкостной связью с антенной ВЦ с индуктивной связью с антенной, основные показатели	2
	3	ВЦ с комбинированной связью с антенной, ВЦ с магнитной антенной, основные показатели	2
	4	ВЦ с электронной настройкой, сравнительный анализ входных цепей	2
	Лабораторные работы		
	1	Исследование схем входных цепей.	2
	2	Электрический расчет входной цепи с электронной настройкой	2
	Практические занятия		
	1	Электрический расчет входной цепи с магнитной антенной	2
	2	Электрический расчет входной цепи с электронной настройкой	
	Тема 2.2. Усилители радиочастоты (УРЧ).	Содержание	
1		Усиление на высоких частотах УРЧ (УВЧ) Устойчивость работы	2
2		Схемы резонансных диапазонных УРЧ	2
		Схемы аперiodических УРЧ Качественные показатели	
Практические занятия			
1	Составление схемы преселектора по ТЗ	2	
Тема 2.3. Усилители промежуточной частоты (УПЧ)	Содержание		
	1	Назначение УПЧ, качественные показатели, особенности работы, УПЧ с полосовым фильтром	2

	2	Схемы УПЧ, применение УПЧ	2	1.2
	Лабораторные работы			
	1	Исследование усилителя промежуточной частоты.	2	3
	2	Исследование усилителя промежуточной частоты (продолжение).	2	3
Тема 2.4. Преобразователи частоты (ПЧ).	Содержание			
	1	Преобразователи частоты. Краткая история преобразования частоты.	2	1.2
	2	Схемы гетеродинов.	2	1.2
	3	Схемы ПЧ с выделенным гетеродином.	2	1.2
	4	Схемы ПЧ с совмещённым гетеродином.	2	1.2
	5	Схемы балансовых и кольцевых ПЧ.	2	1.2
	Лабораторные работы			
	1	Исследование преобразователя частоты.	2	3
	2	Исследование преобразователя частоты (продолжение).	2	3
	Практические занятия			
1	Составление схемы ПЧ в соответствии с техническим заданием.	2	3	
Тема 2.5. Детектирование сигналов, детекторы АМ и ЧМ сигналов.	Содержание			
	1	Детектирование сигналов, амплитудные детекторы (АД), схемы АД.	2	1.2
	2	Искажения при амплитудном детектировании.	2	1.2
	3	Диодное детектирование радиоимпульсов.	2	1.2
	4	Особенности приёма частотно-модулированных сигналов.	2	2
	5	Структурная схема частотного детектора (ЧД), амплитудные ограничители.	2	2
	6	Схема балансного частотного детектора	2	2
	7	Схемы фазовых детекторов, применение.	2	2
	Лабораторные работы			2
	1	Исследование амплитудного детектора.	2	
	2	Исследование амплитудного детектора (продолжение).	2	3
	3	Исследование частотного детектора.	2	3
	Практические занятия			3
	1	Электрический расчёт схемы последовательного детектора с разделённой нагрузкой.	2	
	Тема 3.1. Назначение и виды регулировок радиоприёмника	Содержание		
1		Виды и способы регулировок, назначение регулировок.	2	
2		Автоматические регулировки (АРУ). Схема простой АРУ. Принцип действия.	2	2
3		Настройка диапазонных приемников, Регулировка полосы пропускания, АПЧ	2	2
Лабораторные работы				

	1	Исследование системы АРУ приёмника.	2	3
	2	Исследование системы АРУ приёмника (продолжение).	2	3
Тема 3.2. Микропроцессорное управление в РПУ	Содержание			
	1	Структурная схема РПУ с микропроцессорным управлением	2	2
	2	Синтезатор. частот. Энкодер и клавиатура	2	2
	3	Устройства индикации приемника, Дистанционное управление РПУ	2	2
	4	Дешифратор RDS, применение RDS	2	2
	5	Связь РПУ с ПК. Применение	2	2
	6	Микроконтроллеры в РПУ	2	2
	7	Методика программирования микроконтроллеров для РПУ	2	2
	8	Принципиальные схемы РПУ с микропроцессорным управлением	2	2
Тема 4.1. РПУ АМ сигналов.	Содержание			
	1	Радиоприёмники непрерывных сигналов. Структурная схема приёмника АМ сигналов ДВ, СК, КВ диапазонов.	2	1.2
	2	Применение ИМС различных фирм для построения радиовещательных приёмников.	2	1.2
	3	Принципиальные схемы радиовещательных приёмников на ИМС.	2	1.2
	Лабораторные работы			
	1	Изучение принципа работы супергетеродинного приёмника АМ сигналов.	2	3
2	Изучение принципа работы супергетеродинного приёмника АМ сигналов (продолжение).	2	3	
Тема 4.2. Стерефонический приём.	Содержание			
	1	Стерефонические приёмники, особенности, стандарты.	2	1.2
	2	Структурная схема стерефонического приёмника, назначение блоков.	2	1.2
	3	Стереодекодеры, принцип действия, элементная база.	2	1.2
	4	Низкочастотная часть стерефонического приёмника.	2	1.2
	5	ИМС для стерефонических приёмников.	2	1.2
	6	Принципиальные схемы стерефонических приёмников	2	1.2
Тема 5.1. Радиоприёмники дискретных сигналов, область применения.	Содержание			
	1	РПУ дискретных сигналов, область применения	2	2
	2	РПУ сигналов фазового и частотного телеграфирования		
	3	Структурная схема радиолокационного РПУ, назначение блоков Основные узлы радиолокационного РПУ	2	2
	4	РПУ стандарта DRM	2	2
	5	РПУ мобильной связи	2	2
	6	Перспективы развития РПУ	2	2
	7	РПУ дискретных сигналов, область применения	2	2

Самостоятельная работа при изучении МДК.02.01.03		84	3
Тематика домашних заданий			
5.	Работа со справочной литературой.		
6.	Поиск необходимой информации в Интернете.		
7.	Выполнение расчетов по курсовому проекту.		
8.	Подготовка к защите курсового проекта.		
Обязательная аудиторная учебная нагрузка по курсовой работе (проекту)		30	3
Тематика курсовых работ (проектов)			
14.	Выдача технического задания на курсовое проектирование Вводное занятие Выбор структурной схемы приемника		
15.	Выбор блока настройки, расчет полосы пропускания		
16.	Расчет радиочастотного тракта приемника		
17.	Расчет тракта промежуточной частоты		
18.	Обоснование выбора резонансной нагрузки смесителя		
19.	Выбор элементной базы ВЧ части на отеч. ИМС		
20.	Выбор элементной базы ВЧ части на заруб. ИМС		
21.	Методика расчета выбранной схемы ВЦ		
22.	Расчет коэффициента усиления ВЧ части Расчет количества каскадов АРУ		
23.	Выбор элементной базы УЗЧ		
24.	Расчет схемы амплитудного детектора		
25.	Выбор синтезатора частот и контроллера		
26.	Составление функциональной схемы РПУ		
27.	Составление и описание принципиальной схемы радиоприемника Подготовка к защите		
28.	Защита курсового проекта		
Раздел 02.01.03		146	
Радиопередающие устройства			
Введение		2	1
Содержание			
1	Основные параметры РПДУ	2	2
2	Классификация и физический механизм работы ВЧ и СВЧ генераторов. Типы активных элементов (АЭ)	2	2
3	Излучение РПДУ и проблемы электро-магнитной совместимости. Международное сотрудничество в области радиосвязи.	2	2
4	Структурная схема РПДУ	2	2
5	Методика расчета структурной схемы РПДУ	2	2
Лабораторные работы			
1	Исследование структурной схемы радиопередатчика.	2	3
Практические занятия			
1	Расчёт структурной схемы радиопередающего устройства	2	3

	2	Расчёт структурной схемы радиопередатчика (продолжение).	2	3
Тема 2.1. Обобщенная структурная схема ГВВ. Характеристики ГВВ..	Содержание			
	1	Обобщенная структурная схема ГВВ. Баланс мощностей, динамические характеристики, максимальная мощность ГВВ	2	2
	2	Нагрузочные, амплитудные, частотные характеристики ГВВ. Согласование ГВВ. Коэффициент усиления по мощности ГВВ.	2	2
Тема 2.2. Режимы АЭ в ГВВ	Содержание			
	1	Статические характеристики АЭ, их аппроксимация. Режим колебаний первого рода, его энергетические характеристики	2	2
	2	Режим колебаний второго рода. Угол отсечки тока. Энергетические соотношения входной и выходной цепи ГВВ.	2	2
	3	Гармонический анализ импульсов выходного тока ГВВ. Коэффициенты разложения в ряд Фурье.	2	2
	4	Динамические характеристики ГВВ. Напряженность режима АЭ.	2	2
	5	Оптимизация режимов ГВВ. Признаки и свойства режимов ГВВ	2	2
	6	Настройка ГВВ. Схемы транзисторных ГВВ.	2	2
	Лабораторные работы			
	1	Исследование усилителя мощности транзисторного ГВВ	2	3
Тема 2.3. Ламповые ГВВ	Содержание			
	1	Схемы ламповых ГВВ. Сравнительный анализ ГВВ на лампе, биполярном и полевом транзисторах	2	2
Тема 2.4. Пассивные цепи ВЧ ГВВ	Содержание			
	1	Назначение и классификация цепей. Цепи питания и смещения ГВВ.	2	2
	2	Г, П, Т образные цепи согласования ГВВ.	2	2
	3	Выходные колебательные системы (ВКС) оконечного каскада РПДУ. Алгоритм настройки сложной ВКС. Сложение мощностей ВЧ генераторов	2	2
Тема 2.5. Промежуточные каскады РПДУ	Содержание			
	1	Буферный каскад, Назначение, описание, принципиальные схемы.	2	1.2
	2	Предварительный усилитель, множитель частоты. Назначение, описание, принципиальные схемы.	2	1.2
	3	Основы расчета лампового ГВВ.	2	3
	4	Основы расчёта транзисторного ГВВ.	2	3
	Практические занятия			
	1	Исследование множителя частоты передатчика	2	3
	2	Расчёт лампового ГВВ	2	3
	3	Расчёт лампового ГВВ (продолжение)	2	3
	4	Расчёт ГВВ на биполярном транзисторе БПТ	2	3

	5	Расчёт ГВВ на биполярном транзисторе БПТ (продолжение)	2	3
	6	Расчёт входной и выходной согласующих цепей в узкополосных ГВВ	2	3
Тема 3.1. Автогенераторы	Содержание			
	1	Назначение и классификация автогенераторов. разновидности, характеристики,	2	1.2
	2	Принцип действия автогенераторов. баланс фаз, баланс амплитуд, емкостная и индуктивная трехточка	2	1.2
Тема 3.2. Стабилизация частоты автогенераторов.	Содержание			
	1	Установившийся режим автоколебаний. Жесткий и мягкий режимы самовозбуждения. Реальная схема автогенератора со смешанным режимом	2	1.2
	2	Стабильность частоты автогенераторов. Способы Параметрической стабилизация частоты	2	1.2
	3	Кварцевый резонатор. Эквивалентная схема, принцип работы. Свойства	2	1.2
	4	Кварцевые автогенераторы. Осцилляторная, фильтровая, гармониковая схемы	2	1,2
	Лабораторные работы			
	1	Исследование дестабилизирующих факторов, влияющих на работу кварцевого автогенератора	2	3
Тема 3.3. Формирование множества частот	Содержание			
	1	Синтезаторы частоты. Прямой синтез.	2	1.2
	2	Цифровые синтезаторы частоты. Косвенный синтез.	2	1.2
	Практические занятия			
	1	Расчёт режимов работы и элементов схемы автогенератора на биполярном транзисторе	2	2
	2	Расчёт выходной частоты декадного возбуждителя передатчика	2	2
Тема 4.1. Амплитудная модуляция сигналов	Содержание			
	1	Виды модуляции.	2	1.2
	2	Амплитудная модуляция.	2	1.2
	3	Амплитудная анодная и коллекторная модуляции.	2	1.2
	4	Амплитудная сеточная и базовая модуляции.	2	1,2
	5	Однополосная модуляция. Верхняя и нижняя боковые полосы: общие сведения.	2	1,2
	6	Передатчики с однополосной модуляцией	2	1,2
	Лабораторные работы			
	1	Исследование амплитудной модуляции	2	3
	2	Исследование однополосной модуляции	2	3

Тема 4.2. Частотная и фазовая модуляция сигналов	Содержание			
	1	Частотная и фазовая модуляции аналоговых сообщений.	2	1,2
	2	Стабилизация частоты несущей при частотной модуляции.	2	1,2
	3	Параметры фазовой модуляции	2	1,2
	4	Частотная и фазовая модуляции дискретных сообщений.	2	1,2
Тема 4.3. Импульсная модуляция сигналов	Содержание			
	1	Параметры и спектр сигнала при импульсной модуляции.	2	1,2
	2	Структурная схема и классификация импульсных модуляторов.	2	1,2
	3	Передачики с импульсной модуляцией.	2	1,2
Тема 5.1. ВЧ РПДУ	Содержание			
	1	Радиовещательные передатчики.	2	1,2
	2	Телевизионные передатчики.	2	1,2
	3	Радиопередатчики наземных радиотехнических систем по информационному обслуживанию производств рассредоточенного типа.	2	1,2
	4	Глобальные спутнико- космические радиосистемы.	2	1,2
Тема 5.2. СВЧ РПДУ	Содержание			
	1	СВЧ радиопередатчики радиолокационных станций.	2	1,2
	2	Радиопередатчики сотовой системы радиосвязи.	2	1,2
Тема 5.3. РПДУ оптического диапазона	Содержание			
	1	Принцип действия и классификация лазеров.	2	1,2
	2	Назначение и структурная схема радиопередатчиков оптического диапазона.	2	1,2
	3	Модуляторы света.	2	1,2
Тема 5.4. Многокаскадные передатчики	Содержание			
	1	Основы проектирования радиопередающих устройств.	2	1,2
	2	Паразитные колебания в передатчиках.	2	1,2
	3	Самовозбуждение в передатчиках.	2	1,2
Тема 6.1. Измерение параметров, регулировка и испытания РПДУ	Содержание			
	1	Техника безопасности при работе с радиопередатчиком	2	1,2
	2	Измерение параметров радиопередатчиков.	2	1,2
	3	Регулировка и испытания радиопередатчиков.	2	1,2
	4	Итоговое занятие. Зачёт.	2	1,2
Самостоятельная работа при изучении МДК.02.01.03			72	
Тематика домашних заданий				3
7.	Оформление отчетов по лабораторным работам.			
8.	Оформление отчетов по практическим работам.			
9.	Работа со справочной литературой.			

10.	Поиск необходимой информации в Интернете.			
11.	Выполнение расчетов по индивидуальному заданию.			
12.	Прослушивание учебных аудиозаписей, просмотр видеоматериалов.			
Раздел 02.01.04			106	
Импульсная техника				
Тема 1.1. Одиночные импульсы.	Содержание			
	1	Классификация импульсных сигналов, их параметры. Спектры импульсов.	2	1,2
	2	Искажения импульсных сигналов, их происхождение.	2	
	Практические занятия			
1	Расчёт параметров импульсных сигналов и их спектров.	2	1,2	
Тема 1.2. Импульсные последовательности.	Содержание			
	1	Классификация импульсных последовательностей, их параметры. Спектры импульсных последовательностей.	2	1,2
	Практические занятия			
	1	Расчёт параметров последовательностей и их спектров.	2	1,2
Тема 2.1. Пассивные дифференцирующие и интегрирующие цепи.	Содержание			
	1	Принцип действия пассивной дифференцирующей RC-цепи, её параметры.	2	1,2
	2	Принцип действия пассивной интегрирующей RC-цепи, её параметры.	2	
	3	Дифференцирующие и интегрирующие RL-цепи.	2	
	Лабораторные работы			
	1	Лабораторная работа №1. Исследование пассивных дифференцирующей и интегрирующей цепей.	2	2
	Практические работы			
		Практическая работа №3. Расчёт параметров пассивных дифференцирующих и интегрирующих цепей.	2	2
Тема 2.2. Активные дифференцирующие и интегрирующие цепи.	Содержание			
	1	Принцип действия активных дифференцирующих и интегрирующих цепей на основе ОУ.	2	1,2
	2	Формирование равнобедренных треугольных импульсов с помощью активных интегрирующих цепей.	2	
	3	Формирование пилообразных импульсов с помощью активных интегрирующих цепей.	2	
Тема 3.1. Ограничители на пассивных элементах.	Содержание			
	1	Диодные ограничители	2	1,2
	2	Ограничитель на стабилитроне. Схема защиты от перенапряжений.	2	
Тема 3.2. Ограничители на	Содержание			1,2

операционном усилителе.	1	Усилитель-ограничитель на ОУ.	2	
	2	Компараторы на ОУ (двухходовые, одноходовые, регенеративные).	2	
	3	Нуль-детектор как двухпороговый ограничитель.	2	
Тема 4.1. Импульсные (широкополосные) усилители.	Содержание			1,2
	1	Требования к параметрам усилителей импульсов.	2	
	2	Низкочастотная коррекция АХЧ усилителей.	2	
	3	Высокочастотная коррекция АХЧ усилителей.	2	
Тема 5.1. Электронные ключи.	Содержание			1,2
	1	Классификация электронных ключей, их параметры.	2	
	2	Соединение электронных ключей.	2	
	3	Схемы транзисторных ключей.	2	
	4	Ключи на оптронах.	2	
	Лабораторные работы			2
	1	Исследование электронных ключей.	2	
	Практические занятия			2,3
	1	Расчёт параметров электронных ключей.	2	
	Тема 6.1. Линии задержки.	Содержание		
1		Длинные линии, их классификация и параметры.	2	
2		Процессы в длинных линиях.	2	
3		Сосредоточенная (цепочечная) линия задержки.	2	
4		Распределённая (коаксиальная) линия задержки	2	
5		Ультразвуковые линии задержки. Зачёт.	2	
Тема 7.1. Мультивибраторы.	Содержание			1,2
	1	Ждущий мультивибратор (одновибратор) на ОУ.	2	
	2	Автоколебательный мультивибратор на ОУ.	2	
	3	Мультивибратор на ОУ в режимах синхронизации и деления частоты.	2	
	4	Мультивибраторы на транзисторах. Мультивибраторы на логических элементах.	2	
	5	Мультивибраторы на диодах и тиристорах.	2	
	Практические занятия			2,3
	1	Расчёт параметров мультивибраторов на ОУ.	2	
2	параметров транзисторных мультивибраторов.	2		
Тема 7.2. Другие виды генераторов прямоугольных видеосигналов.	Содержание			1,2
	1	Формирование последовательностей импульсов с большой скважностью. Блокинг-генератор.	2	
	2	Формирование импульсов длинной линией.	2	

Тема 8.1. Генераторы радиоимпульсов с прямоугольной огибающей.	Содержание			
	1	Генератор ударного возбуждения.	2	1,2
	2	Генераторы качающейся частоты.	2	
Тема 9.1. Генераторы пилообразных импульсов.	Содержание			
	1	Генераторы пилообразных импульсов.	2	1,2
	2	Генераторы линейно-изменяющегося напряжения.	2	
	3	Генератор линейно-изменяющегося тока.	2	
	Практические занятия			
1	Расчёт параметров генератора линейно-изменяющегося напряжения.	2	2,3	
Тема 10.1. Триггеры.	Содержание			
	1	Триггеры с отдельными входами.	2	1,2
	2	Счётный триггер.	2	
	Лабораторные работы			
1	Исследование триггеров.	2	2,3	
Тема 11.1. Цифроаналоговые схемы.	Содержание			
	1	Цифроаналоговый преобразователь. Формирование ступенчатого напряжения с помощью ЦАП.	2	1,2
	2	Аналого-цифровые преобразователи.	2	
Тема 12.1. Заключение	Содержание			
	1	Направление развития импульсной техники.	2	1,2
Самостоятельная работа при изучении МДК.02.01.03			52	
Тематика домашних заданий				
<ol style="list-style-type: none"> 1. Оформление отчетов по лабораторным работам. 2. Оформление отчетов по практическим работам. 3. Работа со справочной литературой. 4. Поиск необходимой информации в Интернете. 5. Выполнение расчетов по индивидуальному заданию. 				3
Раздел 02.01.05			64	
Цифровая схемотехника				
	Введение		2	
Тема 1.1. Базовые элементы цифровой схемотехники.	Содержание			
	1	Базовые логические функции дискретной алгебры.	2	1,2
	2	Технологические разновидности цифровых микросхем	2	
	3	Линейные логические элементы.	2	
	4	Таблицы состояния цифровых элементов	2	
Тема 2.1. Цифровые устройства с устойчивым состоянием.	Содержание			
	1	Построение простейшего RS-триггера.	2	1,2
	2	Разновидности триггеров.	2	

	3	Преобразование RS- триггера в другие разновидности триггеров.	2	
	4	Построение синхронных двоичных счетчиков на базе JK- триггеров.	2	
	5	Реверсивные двоичные счетчики.	2	
	6	Двоичные счетчики с предварительной установкой.	2	
	7	Цифровые запоминающие регистры.	2	
	8	Кольцевые и сдвигающие регистры	2	
	9	Схемы двоичного счетчика с заданным коэффициентом пересчета.	2	
Тема 3.1. Линейные цифровые схемы.	Содержание			1,2
	1	Двоично-десятичные дешифраторы. Цифровые компараторы.	2	
	2	Схемы управляемого делителя частоты сна базе дешифратора.	2	
	3	Цифровые коммутаторы: мультиплексоры. демультиплексоры	2	
Тема 4.1. Вычислительные цифровые схемы.	Содержание			1,2
	1	Сумматоры и полусумматоры. Цифровые вычитающие устройства	2	
	2	Алгоритм синтеза цифровых вычислительных устройств	2	
	3	Разработка многоразрядного суммирующего устройства.	2	
Тема 5.1. Запоминающие устройства	Содержание			1,2
	1	Полупроводниковые запоминающие устройства. Классификация микросхем памяти	2	
	2	Режимы работы и характеристики статистических БИС ЗУ.	2	
	3	Организация статистических ЗУ. Структурная организация БИС ЗУ	2	
	4	Построение различных видов запоминающих элементов ОЗУ. Организация модулей ЗУ	2	
	5	Постоянные запоминающие устройства. Общие сведения.	2	
	6	Однократно программируемые ПЗУ. Однократно программируемые ПЗУ в интегральном исполнении.	2	
	7	Репрограммируемые ПЗУ	2	
8	Различие между ПЗУ и ПЛУ	2		
Тема 6.1. Функциональные преобразователи сигналов	Содержание			1,2
	1	Назначение и принцип действия функциональных преобразователей.	2	
	2	Цифро-аналоговые преобразователи с резистивной матрицей. Цифро-аналоговые преобразователи с матрицей R-2R	2	
	3	характеристики ЦАП с матрицей R-2R	2	
	4	характеристики ЦАП с резистивной матрицей	2	
	5	Аналого-цифровые преобразователи. АЦП последовательного приближения	2	
6	АЦП двойного интегрирования	2		

	7	Типовые структуры ПЛИС и их основные конструкции	2	
	8	Погрешности функциональных преобразователей	2	
	Практические занятия			
	1	Исследование ЦАП	2	2,3
	2	Исследование характеристик АЦП последовательного приближения	2	
	3	Построение типовых узлов на ПЛИС	4	
Самостоятельная работа при изучении МДК.02.01.03			32	
Тематика домашних заданий				
1.	Самостоятельное выполнение практических заданий репродуктивного типа.			2,3
2.	Оформление отчетов по лабораторным работам.			
3.	Оформление отчетов по практическим работам.			
4.	Работа со справочной литературой.			
5.	Поиск необходимой информации в Интернете.			
6.	Подготовка к различным формам промежуточной аттестации.			
Раздел 02.01.06			74	
Аналоговая схемотехника				
Тема 1.1. Введение в дисциплину. Усилители на биполярных и полевых транзисторах. Основные параметры и характеристики усилительных устройств (УУ). Схемы усилительных каскадов.		Содержание		
	1	Значение, цели и задачи учебной дисциплины «Аналоговая схемотехника».	2	1,2
	2	Связь изучаемой дисциплины с другими общепрофессиональными специальными дисциплинами.		
	2	Новейшие достижения и перспективы развития аналоговой схемотехники.	2	
Тема 1.2. Принцип электронного усиления		Содержание		
	1	Резистивная модель однокаскадного электронного усилителя	2	1,2
	2	Задание рабочей точки одиночному усилительному каскаду	2	
	1	Транзистор как управляемое сопротивление	2	
Тема 1.3 Многокаскадные усилители		Содержание		
	1	Усилители на комплементарных биполярных транзисторах	2	1,2
	2	Усилители на полевых транзисторах	2	
Тема 2.1. Импульсные усилители.		Содержание		
	1	Построение простейшего операционного усилителя на трех транзисторах	2	1,2
	2	Масштабный резистивный инвертирующий и неинвертирующий операционный усилитель	2	
	3	Интегратор и дифференциатор на ОУ	4	
	Лабораторные работы			
		Лабораторные работы 1-5	10	

Тема 3.1. Генераторы синусоидальных колебаний	Содержание			1,2	
	1	LC генераторы на операционном усилителе	2		
	2	RC генераторы на операционном усилителе с мостом Вина	2		
	3	Генераторы на основе кольца интеграторов	2		
	4	Генераторы на основе кольца из фазовых контуров	2		
Тема 4.1. Активные фильтры	Содержание			1,2	
	1	Полосовые фильтры	2		
	2	Фильтры низких и высоких частот	2		
	3	Режекторные фильтры			
Тема 4.2 нелинейные схемы на ОУ	Содержание			1,2	
	1	Триггер Шмитта	2		
	2	Аналоговый перемножитель сигналов	2		
	3	Операционный двухполупериодный детектор	2		
	4	Система автоматической регулировки усиления	2		
Тема 5.1. Пороговые устройства	Содержание			1,2	
	1	Компараторы и триггер Шмитта	2		
	2	Таймер типа 555	2		
Тема 5.2. Измерительные преобразователи	Содержание			1,2	
	1	Преобразователь ток- напряжение	2		
	2	Генераторы тока - преобразователи напряжение - ток	2		
	Лабораторные работы				
		Лабораторные работы 6-10	10		3
	Итоговое занятие.		2		
Самостоятельная работа при изучении МДК.02.01.03			34		
Тематика домашних заданий					
1. Самостоятельное выполнение практических заданий репродуктивного типа.					
2. Оформление отчетов по лабораторным работам.					
3. Оформление отчетов по практическим работам.					
4. Работа со справочной литературой.					
5. Поиск необходимой информации в Интернете.					
6. Подготовка к различным формам промежуточной аттестации.					
МДК.02.01.07 Настройка и регулировка радиотехнических систем, устройств и блоков			74		
Тема 1.1. Общие методы настройки и регулировки радиотехнических систем, узлов и блоков.	Содержание			1,2	
	1	Понятие о процессах настройки и регулировки радиотехнических устройств.	2		
	2	Техническая документация, необходимая для регулировки и ремонта	2		

		радиотехнических устройств.		
	3	Существующие разновидности блоков питания для радиотехнических устройств. Настройка блоков питания.	2	
	4	Классификация УЗЦ по назначению и применению. Настройка требуемой полосы, тембра и громкости УЗЧ.	2	
	5	Особенности настройки и регулировки видеоусилителей и усилителей постоянного тока.	2	
	Практические занятия			
	1	Определение порядка настройки устройства по прилагаемой карте напряжений или сопротивлений (по указанию преподавателя).	2	2,3
	2	Определение характеристик блока питания. Сравнение с параметрами в технической документации.	2	
	3	Регулировка полосы пропускания усилителя звуковой частоты.	2	
	4	Изучение влияния искажения видеосигнала на качество изображения. Визуальная настройка качества изображения.	2	
Тема 2.1. Настройка и регулировка входных цепей радиоприёмных устройств диапазонов ДВ, СВ, КВ, УКВ.	Содержание			1,2
	1	Входные цепи радиоприёмных устройств. Укладка диапазонов.	2	
	2	Настройка входных цепей радиоприёмных устройств.	2	
	3	Настройка входной цепи ультракоротковолнового радиоприёмного устройства.	2	
	4	Измерительные приборы, применяемые при настройке входных цепей.	2	
	Практические занятия			2,3
	1	Регулировка входной цепи ультракоротковолнового радиоприёмного устройства.	2	
Тема 2.2. Настройка связанных контуров.	Содержание			1,2
	1	Колебательные контуры и способы их настройки.	2	
	2	Первый частотный резонанс. Второй частотный резонанс.	2	
	3	Первый сложный резонанс. Второй частотный резонанс.	2	
4	Полный резонанс. Энергетические соотношения в двухконтурной системе. Измерительные приборы, применяемые при настройке связанных контуров.	2		
Тема 2.3. Настройка детектора радиоприёмного устройства.	Содержание			1,2
	1	Виды детекторов и особенности настройки. Регулировка и настройка амплитудного детектора.	2	
	2	Регулировка и настройка частотного детектора.	2	
3	Схема регулирования дискриминатора, дробного и синхронного детектора. Измерительные приборы, применяемые при настройке детекторов.	2		

	Практические занятия			
	1	Регулировка дробного детектора.	2	2,3
Тема 2.4. Регулировка усилителя высокой частоты.	Содержание			
	1	Особенности настройки и регулировки усилителей высокой частоты. Измерение входного и выходного сопротивления.	2	1,2
	2	Компенсация входной ёмкости. Схема регулировки и настройки. Измерительные приборы, применяемые при настройке усилителей высокой частоты.	2	
	Практические занятия			
	1	Измерение входного сопротивления усилителя высокой частоты.	2	2,3
Тема 2.5. Регулировка усилителя промежуточной частоты.	Содержание			
	1	Регулировка и настройка усилителя промежуточной частоты с обычными контурами.	2	1,2
	2	Регулировка и настройка усилителя промежуточной частоты с фильтром сосредоточенной селекции (ФСС).	2	
	3	Регулировка и настройка усилителя промежуточной частоты с пьезоэлектрическим фильтром.	2	
	4	Регулировка и настройка усилителя промежуточной частоты радиоприёмного устройства ультракоротковолнового диапазона. Измерительные приборы, применяемые при настройке усилителей промежуточной частоты.	2	
	Практические занятия			
	1	Измерение амплитудно-частотной характеристики усилителя промежуточной частоты.	2	2,3
	2	Регулировка полосы пропускания усилителя промежуточной частоты.	2	
	Тема 2.6. Настройка регулировка гетеродина.	Содержание		
1		Регулировочные элементы гетеродинов. Укладка диапазонов гетеродина.	2	1,2
2		Стабилизация параметров гетеродина. Измерительные приборы, применяемые при настройке гетеродина.	2	
Тема 2.7. Настройка и регулировка цепи автоматической регулировки усиления радиоприёмного устройства.	Содержание			
	1	Настройка и регулировка «простой» схемы АРУ.	2	1,2
	2	Настройка и регулировка «режимной» схемы АРУ. Измерительные приборы, применяемые при настройке цепей АРУ.	2	
Тема 3.1. Регулировка и настройка задающих генераторов.	Содержание			
	1	Типы задающих генераторов. Схемы регулировки и настройки автогенераторов с различными типами стабилизации.	2	1,2
	Практические занятия			2,3

	1	Регулировка и настройка автогенераторов.	2	
Самостоятельная работа при изучении МДК.02.01.03			34	
Тематика домашних заданий				
1. Самостоятельное выполнение практических заданий репродуктивного типа.				3
2. Оформление отчетов по лабораторным работам.				
3. Оформление отчетов по практическим работам.				
4. Работа со справочной литературой.				
5. Поиск необходимой информации в Интернете.				
6. Подготовка к различным формам промежуточной аттестации.				
УП.02 Учебная практика «Настройка и регулировка РА» (3 нед)			108	
Тема 1. Основные документы и нормативы при проведении практики.	Содержание			
	1	Проведение инструктажа по Т.Б. Цель учебной практики. Вводная лекция.	2	2
	2	Изучение технической документации. Изучение различных видов электрических схем устройств.	2	2
	3	Составление индивидуального технического задания.	2	2
Тема 2. Составление алгоритма сборки, настройки и регулировки устройства.	Содержание			
	1	Организация рабочего места.	2	2
	2	Составление алгоритма сборки.	2	3
	3	Составление алгоритма настройки и регулировки.	2	3
	4	Подбор инструмента и измерительных приборов.	2	2
Тема 3. Программа компьютерного дизайна «MULTISIM».	Содержание			
	1	Знакомство с программным пакетом «MULTISIM».	2	2
	2	Обзор возможности программы.	2	2
	3	Примеры применения программы.	4	2
	4	Изучение интерфейса программы.	4	3
	5	Выдача индивидуального технического задания.	4	2
Тема 4. Производство монтажных работ.	Содержание			
	1	Подбор радиоэлементов в соответствии с ПЭ.	2	3
	2	Подготовка к установке выбранных элементов на печатную плату.	2	3
	3	Установка выбранных элементов на печатную плату.	2	3
	4	Монтаж радиоэлементов на печатную плату.	14	3
Тема 5. Практическая разработка схем.	Содержание			
	1	Создание электрических схем.	2	3
	2	Принципы создания и проектирования.	4	2
	3	Обзор библиотеки радиоэлементов.	2	2

Тема 6. Виртуальное моделирование.	Содержание			
	1	Виртуальные измерительные приборы.	2	2
	2	Варианты использования виртуальных измерительных приборов.	2	2
	3	Моделирование электрической схемы по индивидуальному заданию с использованием программного пакета «MULTISIM».	4	3
Тема 7. Настройка и регулировка изделия.	Содержание			
	1	Виртуальная поверка платы.	2	3
	2	Устранение механических и электрических дефектов сборки.	2	3
	3	Подключение к плате измерительных приборов.	2	3
	4	Измерение режимов работы схемы собранного изделия по постоянному току.	2	3
	5	Настройка режимов работы схемы собранного изделия по постоянному току в соответствии картой режимов.	4	3
	6	Измерение режимов работы схемы собранного изделия по переменному току.	2	3
	7	Настройка режимов работы схемы собранного изделия по переменному току в соответствии картой режимов.	6	3
Тема 8 Виртуальное исследование принципиальных электрических схем с использованием пакета «MULTISIM».	Содержание			
	1	Моделирование электрических схем по индивидуальному заданию.	8	3
	2	Анализ схемы во временной области.	6	3
	3	Зачет по использованию пакета «MULTISIM».	2	2
	4	Итоговое занятие сдача готового изделия.	6	2
Учебная практика			108	
Всего			1220	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

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

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы модуля предполагает наличие:

- учебных кабинетов: «Радиоприемные устройства», «Радиопередающие устройства», «Антенное-фидерные устройства и распространение радиоволн», «Спецдисциплин», «Цифровая и микропроцессорная техника»;
- мастерских: «Мастерская электрорадиоизмерений»;
- лабораторий: «Лаборатория радиопередающих устройств, антенно-фидерных устройств и распространения радиоволн», «Цифровая и микропроцессорная техника», «Лаборатория радиоприемных устройств, радиотехнических цепей и сигналов и видеотехники», «Лаборатория электронной техники, электротехники, импульсной техники и источников питания», «Лаборатория регулировки и испытания радиоаппаратуры».

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинет «Радиоприемные устройства»: студенческие столы и стулья; преподавательский стол и стул; таблицы и стенды по тема: структурная и принципиальная схемы супергетеродинного приемника, типовая схема АРУ радиоприемного устройства, основные технические характеристики радиоприемных устройств.

Технические средства обучения: ноутбук, телевизор, мультимедиапроектор, проекционный экран.

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета «Радиопередающие устройства»: студенческие столы и стулья; преподавательский стол и стул; таблицы и стенды по темам: классификация радиопередающих устройств, основные параметры радиопередающих устройств, структурные и принципиальные схемы радиопередающих устройств.

Технические средства обучения: ноутбук, телевизор, мультимедиапроектор, проекционный экран.

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета «Антенно-фидерные устройства и распространение радиоволн»: студенческие столы и стулья; преподавательский стол и стул; таблицы и стенды на стены по темам: активные и пассивные СВЧ-устройства, распространение радиоволн.

Технические средства обучения: ноутбук, телевизор, мультимедиапроектор, проекционный экран.

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета «Цифровая и микропроцессорная техника»: студенческие столы и стулья; преподавательский стол и стул; таблицы и стенды по темам: аналоговые и цифровые компоненты импульсных устройств, основные параметры одиночного импульса и импульсной последовательности, схемы импульсных устройств.

Технические средства обучения: ноутбук, телевизор, мультимедиапроектор, проекционный экран.

Оборудование мастерской и рабочих мест мастерской «Мастерская электрорадиоизмерений»:

1. вольтметр ВЗ-71/1;
2. измеритель иммитанса Е7-20;
3. цифровой осциллограф DSO 3062А;
4. мультиметр 34410А;
5. частотомер CNT-90;
6. измеритель нелинейных искажений АКИП-4501;
7. измерительный пинцет ST-AE;
8. источник питания Б5-3003;
9. генератор сигналов специальной формы Agilent Technologies 33250А;
10. компьютеры для обучающихся.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории «Лаборатория радиопередающих устройств, антенно-фидерных устройств и распространения радиоволн»:

1. учебные установки: «Исследование передатчиков амплитудно-модулированных сигналов»;
2. лабораторная установка «Исследование характеристик направленности и диапазонных свойств телевизионных антенн дециметрового диапазона»;
3. лабораторная установка «Исследование рупорных антенн»;
4. лабораторная установка «Исследование характеристик направленности симметричного вибратора»;
5. частотомер CNT-90;
6. цифровой осциллограф DSO 3062А;
7. вольтметры ВЗ-71/1;
8. компьютеры для обучающихся.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории «Цифровая и микропроцессорная техника»:

5. лабораторный стенд «Основы цифровой электроники и микропроцессорной техники»;
6. рабочая станция NI ELVIS II;
7. платформа PXI;
8. компьютерные столы для обучающиеся.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории «Лаборатория радиоприемных устройств, радиотехнических цепей и сигналов и видеотехники»:

1. учебная стойка УРПС (радиоприемные устройства);
2. учебно-телевизионная установка;
3. учебно-лабораторный комплекс «Радиотехнические цепи и сигналы»;
4. лабораторный комплекс для изучения телевидения;
5. вольтметр ВЗ-38;

6. вольтметр ВЗ-71/1;
7. высокочастотный генератор Г4-221;
8. генератор ГЗ-102;
9. генератор ГЗ-111;
10. генератор Г4-158;
11. генератор сигналов специальной формы Agilent Technologies 33250А;
12. линия измерительная Р1-20;
13. аналоговый осциллограф С1-220.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории: «Лаборатория электронной техники, электротехники, и источников питания»:

- 1 учебная лабораторная установка «Электроника и электротехника»;
- 2 лабораторный комплект «Электротехника и основы электроники»;
- 3 аналоговый осциллограф С1-220.

Реализация программы модуля предполагает обязательную производственную практику.

4.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

- 1 Ярочкина Г.В. Радиоэлектронная аппаратура и приборы: Монтаж и регулировка: Учебник./ Г.В. Ярочкина – М.: ИПРО, ПрофОбрИздат, 2011. – 240 с.
- 2 Петров В.П. Регулировка, диагностика и мониторинг работоспособности смонтированных узлов, блоков и приборов радиоэлектронной аппаратуры, аппаратуры проводной связи, элементов узлов импульсной вычислительной техники: учебник для студентов учреждений сред. Проф. Образования/В.П. Петров.- М.: Издательский центр «Академия», 2015.
- 3 Петров В.П. Регулировка, диагностика и мониторинг работоспособности смонтированных узлов, блоков и приборов радиоэлектронной аппаратуры, аппаратуры проводной связи, элементов узлов импульсной вычислительной техники: Практикум для студентов учреждений сред. Проф. Образования/В.П. Петров.- М.: Издательский центр «Академия», 2016.

Дополнительные источники:

- 1 ГОСТ 16465-70 Сигналы радиотехнические измерительные. Термины и определения.
- 2 ГОСТ 13699-91 Запись и воспроизведение информации. Термины и определения.

3 Гуляева Л.Н. Технология монтажа и регулировка радиоэлектронной аппаратуры и приборов: Учебное пособие/ Л.Н. Гуляева – М.: Академия, 2010. – 256 с.

4 Фраткин Ю.Б., Третьяков А.С. Технология контроля электронных приборов. – М.: Высшая школа, 2011

4.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Освоение обучающимися профессионального модуля должно проходить в условиях созданной образовательной среды, как в учебном заведении, так и в организациях соответствующих профилю специальности «Радиоаппаратостроение».

В образовательном процессе использовать активные и интерактивные формы проведения занятий (компьютерная симуляция, деловые и ролевые игры, разбор конкретных ситуаций, психологические или иные тренинги, групповые дискуссии) в сочетании с внеаудиторной работой для формирования и развития общих и профессиональных компетенций обучающихся.

Выполнение обучающимися практических занятий должно быть организовано с использованием персональных компьютеров.

Для использования электронных изданий обеспечить каждого обучающегося рабочим местом в компьютерном классе.

Компьютерная техника должна быть обеспечена комплектом лицензионного программного обеспечения.

Во время самостоятельной подготовки обучающиеся должны быть обеспечены доступом к сети Интернет.

Библиотечный фонд должен быть укомплектован печатными изданиями основной учебной литературы, изданной за последние 5 лет.

Изучение таких общепрофессиональных дисциплин как: «Инженерная графика», «Электротехника», «Материаловедение, электрорадиоматериалы и радиокомпоненты», «Метрология, стандартизация и сертификация», «Охрана труда», «Электронная техника», «Вычислительная техника», «Электрорадиоизмерения» должно предшествовать освоению данного модуля или изучается параллельно.

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу (курсам): высшее техническое образование, соответствующее профилю преподаваемого модуля; опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сфере.

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой

Инженерно-педагогический состав: высшее техническое образование, соответствующее профилю преподаваемого модуля; опыт деятельности в

организациях соответствующей профессиональной сфере; стажировка в профильных организациях не реже 12 раз в 3 года.

4. Мастера: наличие 5-6 квалификационного разряда с обязательной стажировкой в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года; опыт работы в профессиональной сфере является обязательным.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
<p>ПК 2.1 Настраивать и регулировать параметры радиотехнических систем, устройств и блоков.</p>	<ul style="list-style-type: none"> – владение технологией настройки и регулировки в соответствии с техническими требованиями; – выполнение сборки радиотехнических устройств и блоков согласно технологической карты; – подбор инструмента и измерительных приборов для настройки параметров; 	<p>Текущий контроль в форме защиты лабораторных и практических работ, выполнения индивидуальных заданий, тестирования Экспертная оценка работы на учебной практике</p>
<p>ПК 2.2. Анализировать электрические схемы радиоэлектронных изделий.</p>	<ul style="list-style-type: none"> – оформление и составление принципиальных и функциональных электрических схем радиоприемных устройств, генераторов различного назначения; – правильность электрической и функциональных схем; – обоснованность подбора элементной базы; – правильный подбор элементов в соответствии с технологическим процессом; 	<p>Зачет и экзамен по МДК</p>
<p>ПК 2.3 Анализировать причины брака и проводить мероприятия по их устранению.</p>	<ul style="list-style-type: none"> – оформление отчетной документации необходимой для составления отчетов в соответствии с правилами оформления; – проведение диагностирования источников питания в соответствии с алгоритмом; – определение неисправностей и их устранение в 	

	соответствии с электрической схемой; – правильность контроля выполненных работ;	
--	--	--

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

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК 1 Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	– демонстрация интереса к будущей профессии	Наблюдение и оценка преподавателя на практических и лабораторных занятиях при выполнении квалификационных работ, при выполнении практических заданий во время учебной и производственной практики. Профориентационное тестирование
ОК 2 Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	– выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач; – оценка эффективности и качества выполнения	Соответствие нормативам и последовательности выполнения тех или иных видов работ во время проведения практических и лабораторных работ, на производственной и учебной практике. Экспертная оценка выполнения лабораторно-практических работ.
ОК 3 Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	– безошибочность решения стандартных и нестандартных профессиональных задач	Наблюдение и оценка преподавателя на практических и лабораторных занятиях при выполнении квалификационных работ, при выполнении практических заданий во время учебной и производственной практики.
ОК 4 Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	– быстрый и точный поиск необходимой информации	Выполнение и защита реферативных работ, курсовых проектов.
ОК 5 Использовать информационно-	– решение нетиповых профессиональных задач с	Экспертное наблюдение и оценка на практических и

коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	использованием различных источников информации	лабораторных занятиях при выполнении работ.
ОК 6 Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	<ul style="list-style-type: none"> – соблюдение мер конфиденциальности и информационной безопасности; – использование приемов корректного межличностного общения 	Экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях при выполнении работ по учебной и производственной практике
ОК 7 Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.	<ul style="list-style-type: none"> – производить контроль качества выполненной работы и нести ответственность в рамках профессиональной компетентности 	Экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях при выполнении работ по учебной и производственной практике
ОК 8 Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	<ul style="list-style-type: none"> – организация самостоятельных занятий при изучении профессиональных знаний и отечественного и зарубежного опыта 	Выполнение и защита реферативных работ, курсовых проектов. Тестирование. Наблюдение и оценка преподавателем при выполнении квалификационных работ, при выполнении практических заданий во время учебной и производственной практики.
ОК 9 Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	<ul style="list-style-type: none"> – анализ и использование инноваций в области профессиональной деятельности 	Выполнение работ по производственной практике, выполнение и защита курсовых проектов

Приложение
к ППССЗ по специальности
11.02.01 Радиоаппаратостроение,
утверждённой приказом от 30.06.2021 № 571-ОД

Правительство Санкт-Петербурга
Комитет по науке и высшей школе
Санкт-Петербургское государственное бюджетное
профессиональное образовательное учреждение
«Политехнический колледж городского хозяйства»

СОГЛАСОВАНА

Работодатель

Организация _____

Должность _____

подпись

ФИО

М. П. _____ 2021

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ.03 ПРОВЕДЕНИЕ СТАНДАРТНЫХ И СЕРТИФИКАЦИОННЫХ
ИСПЫТАНИЙ УЗЛОВ И БЛОКОВ РАДИОЭЛЕКТРОННОГО ИЗДЕЛИЯ**

ППССЗ по специальности СПО
11.02.01 Радиоаппаратостроение

2021

Организация-разработчик:

Санкт-Петербургское государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Политехнический колледж городского хозяйства»

Рабочая программа разработана в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта СПО по специальности 11.02.01 Радиоаппаратостроение, утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 14.05.2014 № 521.

Разработчик:

Халатов А.Н., преподаватель СПб ГБПОУ «ПКГХ»

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	3
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	5
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	6
4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	11
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)	13

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.03 Проведение стандартных и сертификационных испытаний узлов и блоков радиоэлектронного изделия

1.1. Область применения программы

Программа профессионального модуля является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО **11.02.01 Радиоаппаратостроение** в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД):

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

ОК 1 Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2 Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3 Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4 Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5 Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6 Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7 Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ОК 8 Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9 Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

1.2. 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

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код	Наименование результата обучения
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
ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

Код	Наименование результата обучения
ОК 2	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК 3	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
ОК 4	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 5	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 6	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 7	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.
ОК 8	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК 9	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Тематический план профессионального модуля

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля *	Всего часов	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)					Практика	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося		Учебная, часов	Производственная (по профилю специальности), часов <i>если предусмотрена рассредоточенная практика</i>
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов	Всего, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3	Раздел 1. МДК 03.01 Методы проведения стандартных и сертификационных испытаний	75	51	30	-	24	-	-	-
	Учебная практика. «Радиоизмерительная»	108	-	-		-		108	-
ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3	Раздел 2. МДК 03.02 Методы оценки качества и управления качеством продукции	77	51	30		26		-	-
	Всего:	260	102		-	50	-	108-	

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы модуля предполагает наличие учебного кабинета, совмещенного с другими дисциплинами, а также компьютерной лаборатории на базе УВЦ

Материалы учебного кабинета:

- наглядные пособия в виде радиоэлектронных изделий
- слайды и плакаты для демонстрации испытательных стендов
- методические указания к проведению практических занятий
- методические указания к проведению лабораторных работ

Оборудование и технические средства обучения:

- проекционное мультимедийное оборудование
- компьютеры с выходом в интернет
- виртуальная лаборатория испытания РЭА

4.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

5. Дрейзин В.Э., Кочура А.В. Управление качеством электронных средств, - М.: Издательский центр «Академия», 2011

Дополнительные источники:

1. Эрастов В.Е. метрология, стандартизация и сертификация. – М.: Форум, 2010
2. Брюховец А.А. Метрология. – М.: Форум 2011
3. Николаева М.А. Стандартизация, метрология и подтверждение соответствия. – М.: Форум 2010

6. ИНТЕРНЕТ РЕСУРСЫ

<http://kampm.ru/pdf/standarts/000/22976-78.pdf>

<http://www.bestreferat.ru/referat-212006.html>

<http://testprom.ru>

<http://www.ccve.ru/default.asp?ID=ID3.5Poryadok>

http://apreal.spb.ru/reference/gost_16504_81.pdf

<http://www.docload.ru/Basesdoc/6/6761/index.htm>

<http://kampm.ru/pdf/standarts/000/22976-78.pdf>

<http://www.bestreferat.ru/referat-212006.html>

<http://testprom.ru>

<http://www.ccve.ru/default.asp?ID=ID3.5Poryadok>

http://apreal.spb.ru/reference/gost_16504_81.pdf

<http://www.docload.ru/Basesdoc/6/6761/index.htm>

4.3. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу (курсам): наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю модуля «Проведение стандартных и сертификационных испытаний узлов и блоков радиоэлектронного изделия» и специальности «Радиоаппаратостроение».

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой

Инженерно-педагогический состав: дипломированные специалисты – преподаватели междисциплинарных курсов.

Мастера: наличие 8-12 квалификационного разряда с обязательной стажировкой в профильных организациях не реже 1-го раза в 5 лет. Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 3.1 Выбирать измерительные приборы и оборудование для проведения испытаний узлов и блоков радиоэлектронных изделий и измерять их параметры и характеристики	Оформление отчетов по лабораторным работам 1-6	Выполнение схем в соответствии с ГОСТом, правильность выполнения расчетных заданий и выводов, аккуратность.
	Защита лабораторных работ 1-6	Грамотное изложение материала, понимание причинно-следственных связей, грамотная формулировка выводов
	Оформленная маршрутная карта испытаний	Правильный выбор методов испытания и оборудования
	Тестовый контроль по темам 1.1-1.8	Количество вопросов в тесте не менее 10, количество правильных ответов не менее 8.
ПК 3.2 Использовать	Оформление отчетов по лабораторным работам 1-6	Выполнение схем в соответствии с ГОСТом,

методики проведения испытаний радиоэлектронных изделий		правильность выполнения расчетных заданий и выводов, аккуратность.
	Защита лабораторных работ 1-6	Грамотное изложение материала, понимание причинно-следственных связей, грамотная формулировка выводов
	Выполненная презентация по заданному виду испытаний	Презентация и объяснение заданного вида испытаний. Самооценка, оценка группы, оценка преподавателя – средний балл..
	Выполненный доклад по видам испытаний, проводимым для РЭА разных типов	Оформление отчета по заданному виду испытаний.
ПК 3.3. Осуществлять контроль качества радиотехнических изделий	Выступление на семинаре: Системы управления качеством	Выступление с устным докладом перед аудиторией. Доступность изложения материала, полнота, правильное использование терминов; экспертная оценка преподавателя
	Выполнение контрольной работы: Основные понятия в области управления качеством	Письменная контрольная работа Полнота и точность раскрытия понятий; экспертная оценка преподавателя
	Выполнение контрольной работы: Различные подходы к управлению качеством	Письменная контрольная работа в виде теста. Баллы.
	Отчет по практической работе: Основные типы показателей качества и методы оценки качества	Оформление отчета по выполненной практической работы в соответствии с требованиями.
	Выступление с презентацией Практическая работа: Презентации: статистические методы контроля качества	Презентация и объяснение способа использования статистического метода. Самооценка, оценка группы, оценка преподавателя – средний балл..
	Отчет по практической работе: Проведение контроля качества, с использованием обоснованно выбранного метода	Оформление результатов контроля качества, письменное обоснование выбора

		метода; экспертная оценка преподавателя
	Оформленные документы по практической работе: Оформление документов по управлению качеством продукции	Правильность оформление документов. Сравнение с примерами форм. Баллы.
	Оформленная рекламация по практической работе: Составление рекламаций по качеству	Наличие и правильность заполнения всех необходимых разделов рекламации. Сравнение с примером формы. Баллы

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

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	Активная работа во время семинаров	Оценка выступления на семинаре, с учетом ответов на вопросы и дополнений
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество	Выполнение самостоятельной работы в срок, в соответствии с требованиями Обоснование выбора методов и способов выполнения профессиональных задач 1. Анализ эффективности и качества выбранных методов и способов выполнения профессиональных задач	Сравнение сроков выполнения работы с установленными При выполнении практической работы Проведение контроля качества, с использованием обоснованно выбранного метода Самооценка и оценка группы выполненной задачи
ОК 3. Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях	Публичная защита отчетных материалов	Оценка материалов презентаций и докладов
ОК 4. Осуществлять поиск, анализ и	Выполнение самостоятельной работы, связанной с поиском	Оценка материалов презентаций и докладов

оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	информации	
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности	<ol style="list-style-type: none"> 1. Выполнение презентации на заданную тему. 2. Выполнение лабораторных заданий в виртуальной лаборатории 	Оценка материалов презентации Защита отчетов по ЛР
ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями	Уровень взаимодействия при выполнении задачи Составление рекламаций по качеству	Заполнение матрицы взаимопомощи в группе, подсчет баллов
ОК 7. Ставить цели, мотивировать деятельность подчиненных, организовывать и контролировать их работу с принятием на себя ответственности за результат выполнения заданий	Совместная работа над выполнением лабораторных заданий	Защита отчетов по лабораторным работам
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации		Оценка материалов презентаций и докладов
ОК 9. Быть готовым к смене технологий в профессиональной деятельности.	Выполнение заданий самостоятельной работы	Материалы презентаций и докладов должны соответствовать текущему состоянию научно-технического прогресса

Приложение
к ППССЗ по специальности
11.02.01 Радиоаппаратостроение,
утверждённой приказом от 30.06.2021 № 571-ОД

Правительство Санкт-Петербурга
Комитет по науке и высшей школе
Санкт-Петербургское государственное бюджетное
профессиональное образовательное учреждение
«Политехнический колледж городского хозяйства»

СОГЛАСОВАНА

Работодатель

Организация _____

Должность _____

ФИО

М. П. _____ 2021

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ.04 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ОДНОЙ ИЛИ НЕСКОЛЬКИМ
ПРОФЕССИЯМ РАБОЧИХ, ДОЛЖНОСТЯМ СЛУЖАЩИХ**

ППССЗ по специальности СПО
11.02.01 Радиоаппаратостроение

2021

Организация-разработчик:

Санкт-Петербургское государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Политехнический колледж городского хозяйства»

Рабочая программа разработана в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта СПО по специальности 11.02.01 Радиоаппаратостроение, утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 14.05.2014 № 521.

Разработчик:

Чукаев М.В., преподаватель СПб ГБПОУ «ПКГХ»

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	6
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	7
4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	12
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)	14

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.04

1.1. Область применения программы

Рабочая программа профессионального модуля – является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 11.02.01 Радиоаппаратостроение.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована для профессиональной подготовки по профессиям рабочих:

14618 – Монтажник радиоэлектронной аппаратуры и приборов;

А также для профессиональной подготовки по специальностям:

09.02.01 – Компьютерные системы и комплексы;

11.02.02 – Техническое обслуживание радиоэлектронной техники (по отраслям).

в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД):

выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 4.1. Выполнять монтаж, демонтаж простых узлов, блоков, приборов, радиоустройств, печатных плат и др., по простым монтажным схемам и чертежам с полной заделкой проводов и соединений во всех видах производств, очистку, герметизацию, крепление с помощью клеев, мастик.

ПК 4.2. Выполнять работу по прокладке экранированного и высокочастотного кабеля с разделкой и распайкой концов проводников по простым монтажным схемам.

ПК 4.3. Проводить испытание и проверку производственного монтажа на полярность, обрыв, короткое замыкание и правильность подключения с применением электроизмерительных приборов.

1.2. 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:

Монтажа и демонтажа простых узлов, блоков, приборов, радиоустройств, печатных плат, секций, фильтров и панелей радиоэлектронной аппаратуры.

уметь:

- выполнять монтаж простых узлов, блоков, приборов, радиоустройств, печатных плат, секций фильтров и панелей радиоэлектронной аппаратуры, аппаратуры дальней и проводной связи по простым монтажным схемам и чертежам с полной заделкой проводов и соединений во всех видах производства;
- выполнять производство монтажа методом накрутки;
- выполнять испытания и проверку произведенного монтажа на полярность, обрыв, короткое замыкание и правильность подключения с применением электроизмерительных приборов;
- выполнять распайку простых демонтируемых приборов с заменой отдельных элементов;
- выполнять монтаж отдельных узлов на микроэлементах;
- выполнять разделку кабелей электропроводов.

знать:

- устройство и принцип действия монтируемой аппаратуры;
- наименование и маркировку применяемых при монтаже материалов и электрорадиоэлементов;
- способы монтажа простых узлов, блоков, приборов, радиоустройств, печатных плат, телефонных устройств. и т.д.;
- способы демонтажа электроэлементов в лакированном монтаже;
- особенности монтажа печатных схем;
- правило включения монтируемых элементов в контрольно- испытательную сеть;
- условные обозначения приборов, узлов, электрорадиоэлементов в монтажной схеме;
- вязку простых жгутов по монтажным схемам;
- назначение контрольно-измерительных приборов, инструмента и правила пользование ими;
- электрические и механические свойства наиболее распространенных проводов, кабелей и изоляционных материалов;

1.3. Рекомендуемое количество часов на освоение программы профессионального модуля:

всего – 309 часов, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 165 часов, включая:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 111 часов;

самостоятельной работы обучающегося – 54 часов;

учебной практики – 144 часов.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.04

Результатом освоения программы профессионального модуля ПМ.04 является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности по профессии рабочего 14618 Монтажник радиоэлектронной аппаратуры и приборов 2-го разряда, а также профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 4.1	Выполнять монтаж, демонтаж простых узлов, блоков, приборов, радиоустройств, печатных плат и др., по простым монтажным схемам и чертежам с полной заделкой проводов и соединений во всех видах производств, очистку, герметизацию, крепление с помощью клеев, мастик
ПК 4.2	Выполнять работу по прокладке экранированного и высокочастотного кабеля с разделкой и распайкой концов проводников по простым монтажным схемам.
ПК.4.3	Проводить испытание и проверку производственного монтажа на полярность, обрыв, короткое замыкание и правильность подключения с применением электроизмерительных приборов.
ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК 3	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
ОК 4	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 5	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 6	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 7	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.
ОК 8	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК 9	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Тематический план профессионального модуля

Коды формируемых компетенций	Наименования МДК профессионального модуля*	Всего часов (макс. учебная нагрузка и практики)	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)					Практика		
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося		Учебная, часов	Производственная (по профилю специальности), часов <i>если предусмотрена рассредоточенная практика</i>	
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов	Всего, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
ПК.4.1 ПК.4.2 ПК.4.3	МДК.04.01.Выполнение работ по профессии 14618 Монтажник радиоэлектронной аппаратуры и приборов	165	111			54				
	Учебная практика «Электромонтажная»	144						144		
	Производственная практика (по профилю специальности), часов <i>(если предусмотрена итоговая (концентрированная) практика)</i>									
	Всего:	309	111			54		144		

3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю ПМ.04 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ОДНОЙ ИЛИ НЕСКОЛЬКИМ ПРОФЕССИЯМ РАБОЧИХ, ДОЛЖНОСТЯМ СЛУЖАЩИХ

Наименование междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
МДК 04.01. Выполнение работ по профессии 14618 Монтажник радиоэлектронной аппаратуры и приборов		111	
Тема 1.1. Электро-радиомонтажные работы	Содержание		
	1. Введение. Понятие монтажа. Техника безопасности при проведении электро-радиомонтажных работ.	2	1,2
	2. Рабочее место радиомонтажника. Оборудование, заземление инструменты.	2	1,2
	3. Сервис – чемодан. Выбор инструмента, оборудования и расходных материалов для работы «на линии»	2	1,2
Тема 1.2. Непаянные соединения.	Содержание		
	1. Монтаж соединений накруткой, скручиванием, намоткой, сжатием.	2	2
	2. Соединение прижатием, обжатием, врезанием и с помощью спиральной пружины.	2	2
	Практические занятия		
	1. Разделка кабелей и проводов.	2	2
Тема 1.3. Техническая документация	Содержание		
	1. Конструкторская и технологическая документация. Виды схем. Перечень элементов. Спецификация. Маршрутная и технологическая карта.	2	1,2
	2. Условные графические обозначения радиоэлементов (УГО)	2	1,2
	Практические занятия		
	1. Определение параметров радиоэлементов по условному графическому обозначению	2	2
	2. Составление перечня элементов по принципиальной схеме радиотехнического устройства	2	2
Тема 1.4. Технология ручной монтажной пайки	Содержание		
	1. Технология ручной монтажной пайки.	2	1,2
	2. Виды паяльников и паяльных станций: конструкция, характеристики.	2	1,2

		Инструмент и оборудование для демонтажа радиоэлементов. http://radioskot.ru/publ/konstruktiv/kak_vypaivat_radiodetali/13-1-0-716		
	Практические занятия			1,2
	1	Подбор приспособлений и инструментов для демонтажа. Демонтаж радиоэлементов с печатной платы	2	1,2
Тема 1.5 Материалы для процесса пайки.	Содержание			
	1	Свинецсодержащие припои. Основные требования	2	1
	2	Припои для бессвинцовой пайки.	2	2
	3	Флюсы. Назначение. Состав и характеристики флюсов различных марок. Синтетические флюсы.	2	2
	4	Активаторы, растворители флюсов. Выбор условий пайки	2	2
	5	Паяльные пасты для монтажной пайки.	2	2
	6	Клеи. Растворители. Отмывочные жидкости.	2	2
Тема 1.6. Технология навесного монтажа радиоаппаратуры	Содержание			
	1	Печатные платы. Виды печатных плат. Материалы для ПП	2	2
	2	Монтажные провода. Параметры проводов, расчёт оптимального сечения. Изоляционные материалы.	2	2
	3	Подготовка проводов и кабелей к монтажу Подготовка изоляционных материалов к монтажу Правила монтажа проводов в печатную плату, в отверстие, в лепесток вывода, изоляция, маркировка.	2	2
	4	Конструктивно – технологические требования, предъявляемые к монтажу. Монтаж отдельным проводом; стежковый монтаж, монтаж шлейфа. жгутовый монтаж, свитая пара.	2	2
	5	Изготовление и укладка жгутов. Оснастка, правила вязки и расположения жгута проводов. Крепление жгута.	2	2
	Практические занятия			
	1	Подготовка печатной платы к монтажу. Оформление маршрутной карты на операцию. Подбор припоя, флюса, температуры паяльника, выбор отмывочного состава	2	3
	2	Выполнение работ по маршрутной карте, составленной на ПРН№5. (Настройка паяльника, подготовка приспособлений, обезжиривание, флюсование, облуживание, промывка печатной платы.)	2	3
	3	Выбор марки монтажного провода и расчет его сечения	2	3

	4	Изготовление шаблона для жгута. Формирование жгута по шаблону. Вязка жгута.	2	3
Тема 1.7. Технология монтажа компонентов на печатные платы.	Содержание			
	1	Пайка погружением, «волной» припоя, инфракрасным нагревом, в парогазовой среде, лазерная пайка. Оборудование для групповых методов пайки.	2	2
	2	Оформление маршрутной карты на операцию пайки волной припоя	2	2
	3	Конденсаторы ТНТ и SMD: виды, полярность, маркировка, правила формовки выводов, правила монтажа	2	2
	4	Катушки индуктивности: корпусные, безкорпусные, тороидальные, SMD, маркировка, изготовление, монтаж.	2	2
	5	Соединители (разъемы), реле, кварцевые резонаторы и фильтры, предохранители. Типы корпусов, правила монтажа	2	2
	6	Диоды: виды, полярность, корпуса, маркировка, правила формовки выводов, правила монтажа.	2	2
	7	Транзисторы: типы корпусов, маркировка, правила формовки выводов, правила установки, правила монтажа.	2	2
	8	Микросхемы: типы корпусов, ключи 1 вывода, правила монтажа. Индикаторы: LCD, светодиодные, матричные, газоразрядные. Типы корпусов, правила монтажа	2	2
	9	Типовые технологические процессы монтажа ТНТ и SMD компонентов:	2	2
	Практические занятия			2
	1	Формовка выводов резисторов ТНТ	2	3
	2	Определение типономиналов резисторов по маркировке на ПП	2	3
	3	Определение типономиналов конденсаторов по маркировке на ПП	2	3
	4	Расчет и изготовление катушки индуктивности по техническому заданию	2	3
10	Определение типономиналов диодов различных типов по маркировке	2	3	
11	Определение марки транзистора в корпусах ТО-92, ТО-126, КТ-13,	2	3	
Тема 1.8. Контроль качества паяных соединений	Содержание			
	1.	Требования к качеству паяных соединений. Визуальный контроль. Оптический контроль. Приборы визуального и оптического контроля.	2	2
	2.	Электрический контроль качества монтажа. Методы выполнения тестовых операций. Оборудование и инструмент для электрического контроля.	2	2
	Практические занятия			
1	Оптический контроль качества пайки.	2	2,3	

	2	Электрический контроль качества пайки.	2	2,3
Самостоятельная работа при изучении МДК04.01.			54	
Тематика домашних заданий				3
10.		Инфраструктурный лист рабочего места радиомонтажника		
11.		Ответы на контрольные вопросы по разделу 1 и 2 Составление отчета. Выводы.		
12.		Ответы на контрольные вопросы		
13.		Приспособления для ручной пайки и демонтажа. Отчет.		
14.		Реферат: Тема на выбор: «Бессвинцовые технологии», «Флюсы», «Паяльные пасты»		
15.		Реферат: Печатные платы.		
16.		Составление, оформление и сдача маршрутной (технологической) карты на операцию		
17.		Корректировка маршрутной карты. Составление отчета. Выводы.		
18.		Анализ ошибок.		
19.		Подготовка к практической работе №8		
20.		Разновидности пайки волной по метод. Пособию Сускин В.В.		
21.		Карта техпроцесса сборки		
Учебная практика УП.01 «Электрорадиомонтажная» (4 нед.)			144	
Тема 1. Введение. Организация электромонтажных работ.		Содержание		
	1	Проведение инструктажа по ТБ при электромонтажных работах. Цель учебной практики. Вводная лекция.	6	2
Тема 2. Кабельно-проводниковая продукция.		Содержание		
	1	Классификация и типы монтажных проводов. Заготовка, способы разделки и пайки к разъемам.	6	2
	2	Классификация и типы обмоточных проводов. Установка катушек индуктивности и трансформаторов на печатные платы и на шасси блоков.	6	2
Тема 3. Электрорадиоэлементы.		Содержание		
	1	Назначение и типы электрорадиоэлементов.	18	2
	2	Виды крепления электрорадиоэлементов к печатным платам.	6	2
Тема 4 Техническая документация и типы схем радиоаппаратуры.		Содержание	6	
	1	Правила оформления чертежей (структурных, функциональных и принципиальных электрических схем).	6	2
	2	Виды технологической документации. Правила оформления.	6	2
	3	Разработка технической документации на монтажное изделие по заданной электрической принципиальной схеме.	6	2
Тема 5 Виды монтажа		Содержание		
	1	Объемный монтаж.	12	2
	2	Печатный монтаж выводов компонентов (РТН).	12	2

	3	Технология ручной пайки поверхностного монтажа (SMT) SMD-компонентов.	12	2
	4	Режимы пайки электрорадиоэлементов и SMD-компонентов.	6	2
Тема 6. Сборка и монтаж блоков радиоаппаратуры.	Содержание			
	1	Виды сборки	6	3
	2	Техническая документация на сборку	12	3
Тема 7. Технический контроль.	Содержание			
	1	Виды контроля монтажных работ.	6	2
Тема 8. Комплексные работы.	Содержание			
	1	Монтаж радиоэлектронного устройства	18	2
Учебная практика УП.04 «Электрорадиомонтажная»			144	
Виды работ:				
10.	Разделка кабелей и проводов.			
11.	Монтаж простых узлов, блоков, печатных плат.			
12.	Сборка блоков, приборов, секций и панелей РЭА			
13.	Проведение оптического контроля, настройка и регулировка РЭА.			
Всего			309	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1 – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);

2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);

3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы модуля предполагает наличие:

– Учебного кабинета: «Спецдисциплин», мастерских: «Мастерская электрорадиоизмерений»;

– мастерских «Мастерская радиомонтажная»

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест «Кабинет спецдисциплин»: студенческие столы и стулья; преподавательский стол и стул; таблицы и стенды по тема: Технические средства обучения: ноутбук, мультимедиапроектор, проекционный экран.

Оборудование мастерской и рабочих мест мастерской «Мастерская радиомонтажная»

1. верстак 1200*630 мм ВР-12Т/2;
2. дымоуловитель на 1 рабочее место 072066 Fume Cube Arm Extraction Kit 230 v;
3. комплект ручного антистатического инструмента;
4. намоточный станок настольный производной кольцевой намотки СНТ-0.450ПБ»Сапфир»;
5. намоточный станок настольный универсальный секционный СНС-2-0-300 «Композит»;
6. паяльная станция 936 НАККО;
7. паяльная станция 937 ЕСД НАККО;
8. комплект монтажного инструмента;
9. система очистки воздуха 439 НАККО;
10. станок сверлильный;
11. станок шлифовальный ВКЛ-1500;
12. вакуумные захват 392 НАККО;
13. термометр НАККО FG-100;
14. Dipliner FT 100 НАККО;
15. измерительный пинцет ST-AE;
16. измеритель RLC-AM-3003;
17. вытяжное устройство АТР-7011;
18. комплект настольные антистатический КН esd 4060 серый;
19. мультиметр АМ-1006;
20. станки: круглопильный РЗК-200Р, сверлильный настольный VR-6DF/230;
21. термовоздушная паяльная станция FR 803-B;
22. увеличительная лампа АТР-6051;
23. устройство для обрезки и формовки выводов.

4.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

24. Гуляева Л.Н. «Технология монтажа и регулировка радиоэлектронной аппаратуры и приборов»: Учебное пособие/Гуляева Л.Н. – М.: Академия, 2012 г. – 256 с.
25. Ярочкина Г.В. «Радиоэлектронная аппаратура и приборы: Монтажи и регулировка»: Учебник./Ярочкина Г.В. – М.:ИПРО, ПрофОбрИздат, 2013 г. – 240 с.

Дополнительные источники:

1. Городилин В.М. «Регулировщик радиоаппаратуры». Учебник./- 3-е изд., перераб. и доп. – М.: Высшая Школа, 2012 г. – 176 с., ил.

2. Жуков В.В., Лабковский М.Д. «Регулировка электромеханических и радиотехнических приборов и систем»: Учебное пособие – М.: Высшая школа, 2012 г. – 200 с., ил.

Интернет-ресурсы:

7. www.priboru-si.ru Электроизмерительные приборы;
8. www.kipia.ru КИП и А РФ;
9. www.allgost.ru Нормативно-техническая документация;
10. www.fcior.edu.ru федеральный центр информационно-образовательных ресурсов.

7.

8. 4.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Освоение обучающимися профессионального модуля должно проходить в условиях созданной образовательной среды, как в учебном заведении, так и в организациях соответствующих профилю специальности «Радиоаппаратостроение».

В образовательном процессе использовать активные и интерактивные формы проведения занятий (компьютерная симуляция, деловые и ролевые игры, разбор конкретных ситуаций, психологические или иные тренинги, групповые дискуссии) в сочетании с внеаудиторной работой для формирования и развития общих и профессиональных компетенций обучающихся.

Выполнение обучающимися практических занятий должно быть организовано с использованием персональных компьютеров.

Для использования электронных изданий обеспечить каждого обучающегося рабочим местом в компьютерном классе.

Компьютерная техника должна быть обеспечена комплектом лицензионного программного обеспечения.

Во время самостоятельной подготовки обучающиеся должны быть обеспечены доступом к сети Интернет.

Библиотечный фонд должен быть укомплектован печатными изданиями основной учебной литературы, изданной за последние 5 лет.

Изучение таких общепрофессиональных дисциплин как: «Инженерная графика», «Электротехника», «Материаловедение, электрорадиоматериалы и радиокомпоненты», «Метрология, стандартизация и сертификация», «Охрана труда», «Электронная техника», «Вычислительная техника», «Электрорадиоизмерения» должно предшествовать освоению данного модуля или изучается параллельно.

9. 4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу (курсам):

высшее техническое образование, соответствующее профилю преподаваемого модуля; опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сфере.

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой

Инженерно-педагогический состав: высшее техническое образование, соответствующее профилю преподаваемого модуля; опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сфере; стажировка в профильных организациях не реже 12 раз в 3 года.

10. Мастера: наличие 5-6 квалификационного разряда с обязательной стажировкой в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года; опыт работы в профессиональной сфере является обязательным.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 4.1. Выполнять монтаж, демонтаж простых узлов, блоков, приборов, радиоустройств, печатных плат и др., по простым монтажным схемам и чертежам с полной заделкой проводов и соединений во всех видах производств, очистку, герметизацию, крепление с помощью клеев, мастик	Грамотное выполнение сборки и монтажа радиотехнических систем, устройств и блоков	Текущий контроль в форме защиты лабораторных и практических работ, выполнения индивидуальных заданий, тестирования Экспертная оценка работы на учебной практике
ПК 4.2. Выполнять работу по прокладке экранированного и высокочастотного кабеля с разделкой и распайкой концов проводников по простым монтажным схемам.	Уметь использовать техническое оснащение и оборудование для реализации сборки и монтажа радиотехнических систем, устройств и блоков в соответствии с технической документацией.	Зачет по МДК и экзамен по ПМ
ПК 4.3. Проводить испытание и проверку производственного монтажа на полярность, обрыв, короткое замыкание и правильность подключения с применением электроизмерительных приборов.		

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

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК 1 Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	– демонстрация интереса к будущей профессии	Наблюдение и оценка преподавателя на практических и лабораторных занятиях при выполнении квалификационных работ, при выполнении практических заданий во время учебной и производственной практики. Профориентационное тестирование
ОК 2 Организовывать собственную деятельность,	– выбор и применение методов и способов решения	Соответствие нормативам и последовательности

выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	<p>профессиональных задач;</p> <ul style="list-style-type: none"> – оценка эффективности и качества выполнения 	выполнения тех или иных видов работ во время проведения практических и лабораторных работ, на производственной и учебной практике. Экспертная оценка выполнения лабораторно-практических работ.
ОК 3 Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	<ul style="list-style-type: none"> – безошибочность решения стандартных и нестандартных профессиональных задач 	Наблюдение и оценка преподавателя на практических и лабораторных занятиях при выполнении квалификационных работ, при выполнении практических заданий во время учебной и производственной практики.
ОК 4 Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	<ul style="list-style-type: none"> – быстрый и точный поиск необходимой информации 	Выполнение и защита реферативных работ, курсовых проектов.
ОК 5 Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	<ul style="list-style-type: none"> – решение нетиповых профессиональных задач с использованием различных источников информации 	Экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях при выполнении работ.
ОК 6 Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	<ul style="list-style-type: none"> – соблюдение мер конфиденциальности и информационной безопасности; – использование приемов корректного межличностного общения 	Экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях при выполнении работ по учебной и производственной практике
ОК 7 Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.	<ul style="list-style-type: none"> – производить контроль качества выполненной работы и нести ответственность в рамках профессиональной компетентности 	Экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях при выполнении работ по учебной и производственной практике
ОК 8 Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	<ul style="list-style-type: none"> – организация самостоятельных занятий при изучении профессиональных знаний и отечественного и зарубежного опыта 	Выполнение и защита реферативных работ, курсовых проектов. Тестирование. Наблюдение и оценка преподавателем при выполнении квалификационных работ, при выполнении практических заданий во время учебной и производственной практики.

<p>ОК 9 Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.</p>	<p>– анализ и использование инноваций в области профессиональной деятельности</p>	<p>Выполнение работ по производственной практике, выполнение и защита курсовых проектов</p>
--	---	---

Приложение

к ППССЗ по специальности
11.02.01 Радиоаппаратостроение,
утвержденной приказом от 30.06.2021 № 571-ОД

Правительство Санкт-Петербурга
Комитет по науке и высшей школе
Санкт-Петербургское государственное бюджетное
профессиональное образовательное учреждение
«Политехнический колледж городского хозяйства»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
учебной практики
УП.01

по профессиональному модулю
**ПМ.01 Организация и выполнение сборки и монтажа радиотехнических систем,
устройств и блоков в соответствии с документацией**

ППССЗ по специальности СПО
11.02.01 Радиоаппаратостроение

2021

330

Организация-разработчик:

Санкт-Петербургское государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Политехнический колледж городского хозяйства».

Рабочая программа разработаны в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта СПО по специальности 11.02.01 Радиоаппаратостроение, утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 14.05.2014 №521.

Разработчик:

Гусев В.В., мастер ПО

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	5
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	6
3. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	7
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	8
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	15
6. ПРИЛОЖЕНИЯ	-

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной практики является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 11.02.01 «Радиоаппаратостроение» и основному виду профессиональной деятельности (ВПД):

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

1.2. Цели и задачи учебной практики.

С целью овладения указанными видами профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающихся в результате прохождения учебной практики должен (указать в соответствии с ФГОС СПО):

Получить **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 травм опасных 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;
- ресурса и энергосберегающие технологии в производстве радиоэлектронной техники.

1.3. Количество часов на освоение рабочей программы учебной практики:

В рамках освоения ПМ.01 – 108 часов.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Результатом освоения рабочей программы учебной практики является сформированность у обучающихся первоначальных практических профессиональных умений в рамках модуля ПМ.01 ППССЗ СПО по специальности «Радиоаппаратостроение» по основным видам профессиональной деятельности (ВПД): **выполнение технологического процесса сборки и монтажа радиотехнических систем, устройств и блоков в соответствии с технической документацией**, необходимых для последующего освоения ими профессиональных (ПК) и общих (ОК) компетенций:

Код	Наименование результата прохождения практики
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.
ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2	Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК 3	Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях.
ОК 4	Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях.
ОК 5	Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности.
ОК 6	Работать в коллективе и команде, обеспечивать ее сплочение, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 7	Ставить цели, мотивировать деятельность подчиненных, организовывать и контролировать их работу с принятием на себя ответственности за результат выполнения заданий.
ОК 8	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК 9	Быть готовым к смене технологий в профессиональной деятельности.

3. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

3.1. Тематический план учебной практики

Код и наименование профессионального модуля	Код ПК	Количество часов по ПМ	Виды работ	Наименования тем учебной практики	Количество часов по темам
1	2	3		4	5
ПМ.01 Организация и выполнение сборки и монтажа радиотехнических систем, устройств и блоков в соответствии с технической документацией.	ПК 1.1 – 1.3	6	<i>Изучение техники безопасности. Изучение маркировок SMD компонентов и паяльных материалов.</i>	Вводная лекция. Проведение инструктажа по технике безопасности и зачёт по технике безопасности. Работа с методическими указаниями и подготовка к проведению практической работы. Тема 1. Основные понятия. Принципы SMD монтажа. Маркировка SMD компонентов. Разновидности паяльных паст и адгезивов, их назначение.	6
		8	<i>Изучение технической документации оборудования.</i>	Тема 2. Ознакомление с оборудованием. Назначение, технологические параметры, режимы работы.	8
		8	<i>Нанесение паяльной пасты с помощью MD40</i>	Тема 3. Автоматическая система дозирования MD40.	8
		8	<i>Нанесение паяльной пасты с помощью MD40</i>	Тема 3. Автоматическая система дозирования MD40.	8
		6	<i>Установка компонентов на печатную плату в соответствии с программой.</i>	Тема 4. Система автоматической установки компонентов CSM7000.	6

		6	<i>Установка компонентов на печатную плату в соответствии с программой.</i>	Тема 4. Система автоматической установки компонентов CSM7000.	6
		8	<i>Установка компонентов на печатную плату в соответствии с программой.</i>	Тема 4. Система автоматической установки компонентов CSM7000.	8
		8	<i>Установка компонентов на печатную плату в соответствии с программой.</i>	Тема 4. Система автоматической установки компонентов CSM7000.	8
		8	<i>Нанесение паяльной пасты с помощью принтера.</i>	Тема 5. Ручной трафаретный принтер SP002M. Тема 6. Конвекционная кварцевая паяльная печь RO006.	8
		6	<i>Пайка плат в конвекционной печи.</i>	Тема 6. Конвекционная кварцевая паяльная печь RO006.	6
		6	<i>Промывка печатных плат и трафаретов.</i>	Тема 7. Промывочная установка для трафаретов и печатных плат MiniClean.	6
		8	<i>Промывка печатных плат и трафаретов.</i>	Тема 7. Промывочная установка для трафаретов и печатных плат MiniClean.	8
		8	<i>Проведение автоматического выходного контроля.</i>	Тема 8. Система автоматического оптического выходного контроля TR7500DT.	8
		8	<i>Проведение автоматического</i>	Тема 8. Система автоматического оптического выходного контроля TR7500DT.	8

			<i>выходного контроля.</i>		
		6	<i>Проведение визуального контроля.</i>	Тема 9. Система видеоконтроля Vision stereo.	6
				Промежуточная аттестация в форме зачета/диф.зачета	2
<i>ВСЕГО часов</i>		108			108

3.2. Содержание учебной практики

Код и наименование профессиональных модулей и тем учебной практики	Содержание учебных занятий		Объем часов	Уровень освоения
1	2		3	4
Вводная лекция. Проведение инструктажа по технике безопасности и зачёт по технике безопасности. Работа с методическими указаниями и подготовка к проведению практической работы.			6	2
Тема 1. Основные понятия. Принципы SMD монтажа. Маркировка SMD компонентов. Разновидности паяльных паст и адгезивов, их назначение.	Содержание			
	1	Основные понятия. Принципы SMD монтажа.	2	2
	2	Маркировка SMD компонентов.	2	2
3	Разновидности паяльных паст и адгезивов, их назначение.	4	2	
Тема 2. Ознакомление с оборудованием. Назначение, технологические параметры, режимы работы.	Содержание			
	1	Ознакомление с оборудованием.	2	2
2	Назначение, технологические параметры, режимы работы.	4	2	
Тема 3. Автоматическая система дозировки MD40.	Содержание			
	1	Практическая работа. «Снаряжение системы паяльной пастой, смена пасты, клея. Установка печатной платы. Калибровка видеосистемы наведения распылительной форсунки после замены питателя»	8	3

	2	Практическая работа. «Формирование и создание файла – описания расположения элементов на печатной плате. Использование внутренних баз данных программного обеспечения. Автоматическое определение положения печатной платы по опорным точкам».	8	3
	3	Практическая работа. «Нанесение паяльной пасты в соответствии с поставленной задачей».	8	3
Тема 4. Система автоматической установки компонентов CSM7000.	Содержание			
	1	Практическая работа. «Ознакомление с ПО машины, установка печатной платы, калибровка видеосистемы установочной головки».	6	3
	2	Практическая работа. «Заправка в фидеры системы ленты с компонентами. Установка фидеров и описание их в системе».	6	3
	3	Практическая работа. «Работа в среде программного обеспечения. Описание печатной платы. Установка опорных точек».	8	3
	4	Практическая работа. «Пробная установка компонентов»	8	3
Тема 5. Ручной трафаретный принтер SP002M.	Содержание			
	1	Практическая работа. «Установка печатной платы и трафарета».	8	3
Тема 6. Конвекционная кварцевая паяльная печь RO006.	Содержание			
	1	Практическая работа. «Ознакомление с ПО паяльной печи, режимами её работы и пробная пайка компонентов»	6	3
Тема 7. Промывочная установка для	Содержание			
	1	Практическая работа.	6	3

трафаретов и печатных плат MiniClean.		«Ознакомление с устройством промывочной машины, назначение камер, программирование режимов промывки и сушки»		
Тема 8. Система автоматического оптического выходного контроля TR7500DT.	Содержание			
	1	Практическая работа. «Ознакомление с ПО системы, установка печатных плат в устройство, определение координат расположения компонентов на плате и создание реперных точек».	8	3
	2	Практическая работа. «Формирование и создание файла-описания расположения элементов на печатной плате. Использование внутренних баз данных программного обеспечения».	8	3
	3	Практическая работа. «Автоматический оптический контроль качества монтажа компонентов».	8	3
Тема 9. Система видеоконтроля Vision stereo.	Содержание			
	1	Практическая работа. «Назначение органов управления системы VS8, визуальный контроль качества монтажа компонентов».	6	3
Промежуточная аттестация в форме зачета/дифференцированного зачета			2	

Внутри каждого профессионального модуля указываются темы. По каждой теме описывается содержание учебного материала в дидактических единицах. Объем часов определяется по каждой позиции столбца 3 (отмечено звездочкой). Уровень освоения проставляется напротив дидактических единиц в столбце 4 (отмечено двумя звездочками **).*

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

2 - репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);

3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация рабочей программы учебной практики предполагает наличие учебного кабинета и мастерской «Ресурсный центр».

Оснащение:

Учебно-производственный лабораторный комплекс

1. Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории «Ресурсный центр»:

- автомат для установки SMD-компонентов CSM 7000 ESSEMTEC;
- паяльная станция 937 ESD HAKKO;
- ремонтная станция 702 B HAKKO;
- конвекционная кварцевая печь RO 06 ESSEMTEC;
- источник питания Б5-3003;
- гибкий дымо-приёмник SPA 300 ESDP;
- дымоуловитель на 1 рабочее место 072066 Fume Cube Arm Extraction Kit 230V;
- комплект 15 ESD (CP-15ECD ПО-15-3ЫВюДЛ-15/Ф КФД 7035);
- компрессор для снабжения сжатым воздухом 200-40PD2;
- автоматический дозатор паяльной пасты и клея MD40;
- ручной трафаретный принтер SP002M;
- система автоматического оптического контроля TR7500DT;
- система видеоконтроля Vision Stereo;
- система контроля паяемости MUST 3 «GEN 3»;
- насосно-фильтрующий блок System 300E;
- установка отмывки печатных плат;
- машина для резания печатных плат SEP 2M «Olamef».

2. Инструменты и приспособления:

- 3. пинцеты;
- 4. ракели.

3. Средства обучения:

- 4. руководства по выполнению практических работ;
- 5. техническое описание и инструкция по эксплуатации приборов;
- 6. электронные справочники, пособия.

Оборудование и технологическое оснащение рабочих мест:

автоматизированные рабочие места для выполнения монтажа радиотехнических устройств; рабочие места для сборки радиотехнических систем, устройств и блоков; компьютеризированные рабочие места с программным обеспечением САПР.

4.1. Информационное обеспечение обучения.

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

Баканов Г.Ф. «Основы конструирования и технологии радиоэлектронных средств»: Учебное пособие/ Г.Ф. Баканов, С.С. Соколов, В.Ю.

Суходольский; Под ред. И.Г. Мироненко. – М.: Академия, 2012 г. – 368 с.: ил.

Муромцев Ю.Л., Муромцев Д.Ю., Тюрин И.В. и др. «Информационные технологии в проектировании радиоэлектронных средств»: Учебное пособие для студ. высш. учебн. заведений. – М.: Издательский центр «Академия», 2011 г. – 384 с.

ГОСТ 2.051-2006 «ЕСКД. Электронные документы. Общие положения».

ГОСТ 2.052-2006 «ЕСКД. Электронная модель изделия. Общие положения».

ГОСТ 2.053-2006 «ЕСКД. Электронная структура изделия. Общие положения».

ГОСТ Р МЭК 61191-1-2010 «Поверхностный монтаж и связанные с ним технологии. Общие технические требования».

Дополнительные источники:

1. Соболев С.Ф. «Методические указания по выполнению лабораторных работ поверхностного монтажа»: Учебное пособие/ С.Ф. Соболев. – СПб.: ИТМО, 2011 г.

Интернет-ресурсы:

www.priboru-si.ru Электроизмерительные приборы;

www.kipia.ru КИП и А РФ;

www.allgost.ru Нормативно-техническая документация;

www.fcior.edu.ru федеральный центр информационно-образовательных ресурсов.

4.2. Кадровое обеспечение учебной практики

Мастера производственного обучения, осуществляющие руководство учебной практикой обучающихся, должны иметь квалификационный разряд по профессии на 1-2 разряда выше, чем предусматривает ФГОС, высшее или среднее профессиональное образование по профилю специальности, проходить обязательную стажировку в профильных организациях не реже 1-го раза в 3 года.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Контроль и оценка результатов освоения учебной практики осуществляется руководителем практики в процессе проведения учебных занятий, самостоятельного выполнения обучающимися заданий, выполнения практических проверочных работ. В результате освоения учебной практики в рамках профессиональных модулей обучающиеся проходят промежуточную аттестацию в форме дифференцированного зачета.

Код и содержание компетенции	Наименование результата прохождения практики	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
П.К. 1.1. Осуществлять сборку и монтаж радиотехнических систем, устройств и блоков.	Самостоятельное выполнение сборки, монтажа и демонтажа радиотехнических систем, устройств и блоков.	Экспертное наблюдение за освоением профессиональных компетенций (оценка выполнения заданий) в ходе проведения учебной практики. Оценка подготовленного обучающимися отчета о прохождении учебной практики. Оценка результатов в форме дифференцированного зачета.
ПК.1.2 Использовать техническое оснащение и оборудование для реализации сборки и монтажа радиотехнических систем, устройств и блоков в соответствии с технической документацией.	Умение использовать техническое оснащение и оборудование для реализации сборки и монтажа (демонтажа) радиотехнических систем, устройств и блоков в соответствии с технической документацией	
ПК 1.3. Эксплуатировать автоматизированное оборудование для сборки и монтажа радиоэлектронных изделий.	Умение по назначению эксплуатировать автоматизированное оборудование для сборки и монтажа радиоэлектронных изделий соблюдая технику безопасности.	

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения включают в себя оценивание развития общих компетенций и обеспечивающих их умений.

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	Применение знаний на практике и в профессиональной деятельности. Понимание сущности и социальной значимости будущей профессии.	Наблюдение и оценка деятельности учащихся в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях, в ходе учебной практики.
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	Обоснование выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач. Мотивированное обоснование выбора применения методов и способов решения профессиональных задач при осуществлении операций.	Наблюдение и оценка деятельности учащихся в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях, оценка выполнения самостоятельной работы, в ходе учебной практики.
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	Обоснование и аргументирование принимаемых решений в стандартных и нестандартных ситуациях, осознание ответственности за них.	Наблюдение и оценка деятельности учащихся в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях, оценка выполнения самостоятельной работы, в ходе учебной практики.
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	Оперативность поиска и использования необходимой информации для качественного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития. Широта использования различных источников информации, включая электронные.	Наблюдение и оценка деятельности учащихся в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях, оценка выполнения самостоятельной работы.

<p>ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.</p>	<p>Оперативность и точность осуществления профессиональных операций с использованием ИКТ.</p>	<p>Наблюдение и оценка деятельности учащихся в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях</p>
<p>ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.</p>	<p>Коммуникабельность при взаимодействии с обучающимися и преподавателем в ходе обучения.</p>	<p>Наблюдение и оценка деятельности учащихся в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях, внеурочных мероприятиях, в ходе учебной практики.</p>
<p>ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.</p>	<p>Осознание ответственности за результат выполнения заданий. Способность к самоанализу и коррекции результатов собственной работы.</p>	<p>Наблюдение и оценка деятельности учащихся в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях, внеурочных мероприятиях в ходе учебной практики.</p>
<p>ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.</p>	<p>Рациональное планирование и организация самостоятельных занятий при изучении профессионального модуля.</p>	<p>Оценка результатов выполнения самостоятельной работы.</p>
<p>ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.</p>	<p>Проявление устойчивого интереса к инновациям в области профессиональной деятельности.</p>	<p>Экспертное наблюдение и оценка деятельности обучающихся в процессе обучения.</p>

Приложение

к ППССЗ по специальности
11.02.01 Радиоаппаратостроение
утверждённой приказом от 30.06.2021 № 571-ОД

Правительство Санкт-Петербурга
Комитет по науке и высшей школе
Санкт-Петербургское государственное бюджетное
профессиональное образовательное учреждение
«Политехнический колледж городского хозяйства»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
учебной практики
УП.02

по профессиональному модулю
ПМ.02 НАСТРОЙКА И РЕГУЛИРОВКА РАДИОТЕХНИЧЕСКИХ
СИСТЕМ, УСТРОЙСТВ И БЛОКОВ

ППССЗ по специальности СПО
11.02.01 Радиоаппаратостроение

Организация-разработчик:

Санкт-Петербургское государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Политехнический колледж городского хозяйства»

Рабочая программа разработана в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта СПО по специальности 11.02.01 Радиоаппаратостроение, утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 14.05.2014 № 521.

Разработчик:

Васильев С.А., преподаватель СПб ГБПОУ «ПКГХ»

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	5
3. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	6
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	10
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	12
6. ПРИЛОЖЕНИЯ	-

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ УП.02

1.1. Область применения программы.

Рабочая программа учебной практики является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 11.02.01 «Радиоаппаратостроение» и основному виду профессиональной деятельности (ВПД): настройка и регулировка радиотехнических систем, устройств и блоков.

1.2. Цели и задачи учебной практики.

С целью овладения указанными видами профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями ПК 2.1-2.3, в результате прохождения учебной практики обучающийся должен:

Получить 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.

1.3. Количество часов на освоение рабочей программы учебной практики:

В рамках освоения ПМ.02 – 108 часов.

– 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Результатом освоения рабочей программы учебной практики является сформированность у обучающихся первоначальных практических профессиональных **умений** в рамках модуля ПМ.02 ППССЗ СПО по специальности «Радиоаппаратостроение» по основным видам профессиональной деятельности (ВПД): настройка и регулировка радиотехнических систем, устройств и блоков, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата прохождения практики
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.
ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2	Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК 3	Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях.
ОК 4	Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях.
ОК 5	Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности.
ОК 6	Работать в коллективе и команде, обеспечивать ее сплочение, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 7	Ставить цели, мотивировать деятельность подчиненных, организовывать и контролировать их работу с принятием на себя ответственности за результат выполнения заданий.
ОК 8	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК 9	Быть готовым к смене технологий в профессиональной деятельности.

3. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

3.1. Тематический план учебной практики

Код и наименование профессионального модуля	Код ПК	Количество часов по ПМ	Виды работ	Наименования тем учебной практики	Количество часов по темам
1	2	3		4	5
ПМ.02 Настройка и регулировка радиотехнических систем, устройств и блоков	ПК 2.1 - 2.3	6	Изучение техники безопасности.	Тема 1. Основные документы и нормативы при проведении практики.	6
		8	Изучение документации необходимой для прохождения практики	Тема 2. Составление алгоритма сборки, настройки и регулировки устройства.	8
		16	Исследование программного обеспечения	Тема 3. Программа компьютерного дизайна «MULTISIM».	16
		18	Сборка виртуальных схем изделий	Тема 4. Производство монтажных работ.	18
		8	Разработка принципиальных схем	Тема 5. Практическая разработка схем.	8
		8	Составление виртуальных принципиальных схем	Тема 6. Виртуальное проектирование.	8
		20	Исследование параметров высокочастотных сигналов.	Тема 7. Настройка и регулировка изделия.	20

		22	Исследование работоспособности виртуальных схем	Тема 8. Виртуальное исследование принципиальных электрических схем с использованием пакета «MULTISIM».	22
		2	Сдача отчетов.	Промежуточная аттестация в форме диф.зачета.	2
<i>ВСЕГО часов</i>		108			108

– 3.2. Содержание учебной практики

Код и наименование профессиональных модулей и тем учебной практики	Содержание учебных занятий		Объем часов	Уровень освоения
1	2		3	4
Тема 1. Основные документы и нормативы при проведении практики.	Содержание		6	
	1	Проведение инструктажа по Т.Б. Цель учебной практики. Вводная лекция.	2	2
	2.	Изучение технической документации. Изучение различных видов электрических схем устройств.	2	2
	3	Составление индивидуального технического задания.	2	2
Тема 2. Составление алгоритма сборки, настройки и регулировки устройства.	Содержание		8	
	1	Организация рабочего места.	2	2
	2	Составление алгоритма сборки.	2	3
	3	Составление алгоритма настройки и регулировки.	2	3
	4	Подбор инструмента и измерительных приборов.	2	2
Тема 3. Программа компьютерного дизайна «MULTISIM».	Содержание		16	
	1	Знакомство с программным пакетом «MULTISIM».	2	2
	2	Обзор возможности программы.	2	2
	3	Примеры применения программы.	4	2
	4	Изучение интерфейса программы.	4	3
	5	Выдача индивидуального технического задания.	2	2
Тема 4. Производство монтажных работ.	Содержание		18	
	1	Подбор радиоэлементов в соответствии с ПЭ.	2	3
	2	Подготовка к установке выбранных элементов на печатную плату.	2	3
	3	Установка выбранных элементов на печатную плату.	2	3
	4	Монтаж радиоэлементов на печатную плату.	14	3
Тема 5. Практическая	Содержание		8	

разработка схем.	1	Создание электрических схем.	2	3
	2	Принципы создания и проектирования.	4	2
	3	Обзор библиотеки радиоэлементов.	2	2
Тема 6. Виртуальное моделирование.	Содержание		8	
	1	Виртуальные измерительные приборы.	2	2
	2	Варианты использования виртуальных измерительных приборов.	2	2
	3	Моделирование электрической схемы по индивидуальному заданию с использованием программного пакета «MULTISIM».	4	3
Тема 7. Настройка и регулировка изделия.	Содержание		20	
	1	Виртуальная поверка платы.	2	3
	2	Устранение механических и электрических дефектов сборки.	2	3
	3	Подключение к плате измерительных приборов.	2	3
	4	Измерение режимов работы схемы собранного изделия по постоянному току.	2	3
	5	Настройка режимов работы схемы собранного изделия по постоянному току в соответствии картой режимов.	4	3
	6	Измерение режимов работы схемы собранного изделия по переменному току.	2	3
	7	Настройка режимов работы схемы собранного изделия по переменному току в соответствии картой режимов.	6	3
Тема 8 Виртуальное исследование принципиальных электрических схем с использованием пакета «MULTISIM».	Содержание		22	
	1	Моделирование электрических схем по индивидуальному заданию.	8	3
	2	Анализ схемы во временной области.	6	3
	3	Зачет по использованию пакета «MULTISIM».	2	2
	4	Итоговое занятие сдача готового изделия.	6	2
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета.				

– 4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

– 4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению.

Реализация рабочей программы учебной практики предполагает наличие мастерской «Электрорадиомонтажная мастерская», компьютерный класс с мультимедийной установкой.

Оснащение:

Учебно-производственный лабораторный комплекс.

1. Оборудование мастерской и рабочих мест мастерской «Электрорадиомонтажная мастерская»:
 1. верстак 1200*630 мм ВР-12Т/2;
 2. дымоуловитель на 1 рабочее место 072066 Fume Cube Arm Extraction Kit 230 v;
 3. комплект ручного антистатического инструмента;
 4. намоточный станок настольный производной кольцевой намотки СНТ-0.450ПБ»Сапфир»;
 5. намоточный станок настольный универсальный секционный СНС-2-0-300 «Композит»;
 6. паяльная станция 936 НАККО;
 7. паяльная станция 937 ЕСД НАККО;
 8. комплект монтажного инструмента;
 9. система очистки воздуха 439 НАККО;
 10. станок сверлильный;
 11. станок шлифовальный ВКЛ-1500;
 12. вакуумные захват 392 НАККО;
 13. термометр НАККО FG-100;
 14. Dipliner FT 100 НАККО;
 15. измерительный пинцет ST-AE;
 16. измеритель RLC-AM-3003;
 17. вытяжное устройство АТР-7011;
 18. комплект настольные антистатический КН esd 4060 серый;
 19. мультиметр АМ-1006;
 20. станки: круглопильный РЗК-200Р, сверлильный настольный VR-6DF/230;
 21. термовоздушная паяльная станция FR 803-B;
 22. увеличительная лампа АТР-6051;
 23. устройство для обрезки и формовки выводов.

2. Оборудование мастерской и рабочих мест мастерской «Электрорадиоизмерения»:

1. 33250 А Генератор сигналов сложной формы;
2. 34410 А Мультиметр;
3. CNT-90 Осциллограф;
4. DSO 3062А Цифровой осциллограф;
5. Б5-3003 Источник питания;
6. В3-71/1 Вольтметр;
7. В7-27 Вольтметр;
8. Х1-47 Измеритель АЧХ;
9. АК ИП-4501 Измеритель нелинейных искажений;
10. С1-65 Осциллограф;
11. Г3-109 Генератор;
12. Г4-158 Генератор;
13. Г4-102А Генератор;
14. Г4-116 Генератор;
15. Г5-63 Генератор;
16. Е7-11 Измеритель RLC;
17. Е7-20 Измеритель иммитаса;
18. СКЗ-43 Измеритель модуляции;
19. Компьютер (системный блок, монитор, клавиатура, мышь);
20. АСК-4106 Прибор комбинированный;
21. РС64I Цифровое запоминающее устройство.

3. Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории «Ресурсный центр»:

1. ремонтная станция 702 В НАККО;
2. паяльная станция 937 ESD НАККО;
3. печь RO 06 ESSEMTEC;
4. ST-AE – измерительный пинцет;
5. автомат для установки SMD-компонентов (CSM PANTERA);
6. источник питания Б5-3003;
7. гибкий дымоприемник SPA 300 ESPD;
8. дымоуловитель на 1 рабочее место 07206 Fume Cube Arm Extraction Kit 230 V;
9. компрессор для снабжения сжатым воздухом 200-40PD;
10. автоматический дозатор пасты и клея MD40;
11. насосно-фильтрующий блок System 300E;

4. Средства обучения:

1. руководства по выполнению практических работ;
2. техническое описание и инструкция по эксплуатации приборов;
3. электронные справочники, пособия.

4.2. Информационное обеспечение обучения.

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

Основные источники:

1. Белоцерковский В.И. «Основы радиотехники и антенны». – М.: Радио и связь, 2014 г.
2. Головин. О.В. «Радиоприемные устройства»: Учебник/ Головин О.В. – М.: Горячая линия –Телеком, 2015 г. – 384 с.
3. Дьяконов В.П. «Мобильная и портативная аудио- и видеотехника»./ В.П. Дьяконов. – М.: Солон-Пресс, 2014 г. – 464 с.
4. Кучеров Д.П. «Современные источники питания ПК и периферии Полное руководство (книга + CD)./ Д.П. Кучеров, А.А. Куприянов. – СПб: Наука и техника, 2014 г. – 352 с.
5. Алексеев А.Г. «Основы микросхемотехники»/ Алексеев А.Г. – 3-е изд. – М.: Бином: Лаборатория знаний, 2014 г. – 448 с.
6. Ярочкина Г.В. «Радиоэлектронная аппаратура и приборы: Монтажи регулировка»: Учебник./ М.: ИПРО, ПрофОбрИздат, 2012, – 240 с.

Дополнительные источники:

1. Городилин В.М. «Регулировщик радиоаппаратуры». Учебник./- 3-е изд., перераб. и доп. – М.: Высшая Школа, 2012 г. – 176 с., ил.
2. Жуков В.В., Лабковский М.Д. «Регулировка электромеханических и радиотехнических приборов и систем»: Учебное пособие – М.: Высшая школа, 2012г. – 200 с., ил.
3. Онищук А.Г., «Радиоприемные устройства»: Учебное пособие./А.Г. Онищук, И.И. Забеньков, А.М. Амелин. – 2-е изд., испр. – М.: Новое знание, 2012. – 240 с.

Интернет-ресурсы:

1. www.priboru-si.ru Электроизмерительные приборы;
2. www.kipia.ru КИП и А РФ;
3. www.allgost.ru Нормативно-техническая документация;
4. www.fcior.edu.ru федеральный центр информационно-образовательных ресурсов.

– 4.3. Общие требования к организации процесса учебной практики.

Освоение студентами учебной практики в рамках профессионального модуля ПМ.02 проходит в учебном заведении – мастерская

«Электрорадиомонтажная мастерская», компьютерный класс с мультимедийной установкой.

Учебная практика проводится мастерами производственного обучения и/или преподавателями профессионального цикла.

Выполнение обучающимися практических занятий организовывается с использованием оборудования мастерской «Электрорадиомонтажная мастерская», персональных компьютеров.

Во время самостоятельной подготовки обучающиеся имеют доступ к сети интернет.

–

– **4.4. Кадровое обеспечение учебной практики.**

Мастера производственного обучения, осуществляющие руководство учебной практикой обучающихся, должны иметь квалификационный разряд по профессии на 1-2 разряда выше, чем предусматривает ФГОС, высшее или среднее профессиональное образование по профилю специальности, проходить обязательную стажировку в профильных организациях не реже 1-го раза в 3 года.

– 5. Контроль и оценка результатов освоения программы учебной практики.

Контроль и оценка результатов освоения учебной практики осуществляется руководителем практики в процессе проведения учебных занятий, самостоятельного выполнения обучающимися заданий, выполнения практических проверочных работ. В результате освоения учебной практики в рамках профессиональных модулей обучающиеся проходят промежуточную аттестацию в форме дифференцированного зачета.

Результаты обучения (освоенные умения в рамках ВПД)	Наименование результата прохождения практики	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
ПК 2.1 Настраивать и регулировать параметры радиотехнических систем, устройств и блоков.	Самостоятельное осуществление настройки и регулировки параметров радиотехнических систем, устройств и блоков.	Экспертное наблюдение за освоением профессиональных компетенций (оценка выполнения заданий) в ходе проведения учебной практики. Оценка результатов в форме дифференцированного зачета.
ПК. 2.2. Анализировать электрические схемы радиоэлектронных изделий.	Умение анализировать электрические схемы радиоэлектронных изделий	
ПК 2.3. Анализировать причины брака и проводить мероприятия по их устранению.	Умение анализировать причины брака и проводить мероприятия по их устранению.	

Приложение

к ППССЗ по специальности
11.02.01 Радиоаппаратостроение,
утвержденной приказом от 30.06.2021 № 571-ОД

Правительство Санкт-Петербурга
Комитет по науке и высшей школе
Санкт-Петербургское государственное бюджетное
профессиональное образовательное учреждение
«Политехнический колледж городского хозяйства»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
учебной практики
УП.03

по профессиональному модулю
**ПМ.03 Проведение стандартных и сертификационных испытаний узлов и блоков
радиоэлектронного изделия**

ППССЗ по специальности СПО
11.02.01 Радиоаппаратостроение

2021

20

Организация-разработчик:

Санкт-Петербургское государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Политехнический колледж городского хозяйства».

Рабочая программа разработаны в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта СПО по специальности 11.02.01 Радиоаппаратостроение, утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 14.05.2014 №521.

Разработчик:

Смирнов С.Н., мастер ПО

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	3
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	4
3. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	5
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	9
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	11

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ УП.03

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной практики является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности 11.02.01 «Радиоаппаратостроение» и основному виду профессиональной деятельности (ВПД):

- проведение стандартных и сертификационных испытаний узлов и блоков радиоэлектронного изделия.

1.2. Цели и задачи учебной практики.

С целью овладения указанными видами профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающиеся в результате прохождения учебной практики должны:

Получить 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.

1.3. Количество часов на освоение рабочей программы учебной практики:

В рамках освоения ПМ.03 – 108 часов.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Результатом освоения рабочей программы учебной практики является сформированность у обучающихся первоначальных практических профессиональных умений в рамках модулей ППССЗ СПО по основным видам профессиональной деятельности:

- проведение стандартных и сертификационных испытаний узлов и блоков радиоэлектронного изделия,

необходимых для последующего освоения ими профессиональных (ПК) и общих (ОК) компетенций по избранной профессии.

Код	Наименование результата прохождения практики
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.
ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2	Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК 3	Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях.
ОК 4	Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях.
ОК 5	Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности.
ОК 6	Работать в коллективе и команде, обеспечивать ее сплочение, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 7	Ставить цели, мотивировать деятельность подчиненных, организовывать и контролировать их работу с принятием на себя ответственности за результат выполнения заданий.
ОК 8	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК 9	Быть готовым к смене технологий в профессиональной деятельности.

3. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

3.1. Тематический план учебной практики

Код и наименование профессиональных модулей	Код ПК	Количество часов по ПМ	Виды работ	Наименования тем учебной практики УП.03 «Электрорадиоизмерительная»	Количество часов по темам
1	2	3	4	5	6
ПМ.03 «Проведение стандартных и сертифицированных испытаний узлов и блоков радиоэлектронного изделия»	ПК 3.1 ПК 3.2. ПК 3.3.	2	Выполнение правил техники безопасности при выполнении практических работ в мастерской ЭРИ. Выполнение правил поведения студентов в мастерской ЭРИ. Выполнение правил оформления отчетов и получения зачета по практике	Тема 1. Техника безопасности.	2
		4	Исследование цифрового мультиметра.	Тема 2. Практика работы с мультиметром.	4
		24	Измерение параметров модулированных сигналов. Исследование импульсных схем с помощью осциллографа DSO 3062A Измерение параметров и спектра аналогового сигнала с помощью осциллографа DSO 3062A	Тема 3. Практика работы с осциллографом.	24
		20	Исследование генератора низкочастотного. Исследование генератора высокочастотного. Исследование параметров импульсных сигналов с помощью осциллографа DSO 3062A	Тема 4. Практика работы с генератором.	20
		8	Измерение параметров импульсных сигналов с помощью частотомера	Тема 5. Практика работы с цифровым частотомером	8
		14	Создание виртуального прибора Исследование параметров высокочастотного сигнала цифровым запоминающим осциллографом PCS64i	Тема 6. Практика работы с виртуальными приборами	14
		14	Измерение сопротивлений с помощью мультиметра. Измерение параметров радиоэлементов на низкой частоте.	Тема 7 Практика измерения параметров электрических цепей	14
		8	Измерение параметров усилителя низкой частоты (УНЧ) с помощью измерительного генератора вольтметра.	Тема 8 Практика измерений параметров усилителей	8

				низкой частоты	
		14	Измерение угла сдвига фаз RC-фазовращателя двухканальным осциллографом Измерение разности фаз синусоидальных сигналов двухканальным осциллографом с помощью фигур Лиссажу	Тема 9 Практика измерения параметров электрических сигналов (разности фаз)	12
		-	Сдача отчетов.	Промежуточная аттестация в форме диф.зачета	2
<i>ВСЕГО часов</i>		108			108

3.2. Содержание учебной практики

Код и наименование профессиональных модулей и тем учебной практики	Содержание учебных занятий		Объем часов	Уровень освоения
1	2		3	4
Тема 1. Техника безопасности.	Содержание			
	1	Выполнение правил техники безопасности при выполнении практических работ в мастерской ЭРИ Правила поведения студентов в помещении мастерской ЭРИ Правила оформления отчетов по практическим работам и сдаче зачетов.	2	2
Тема 2 Практика работы с мультиметром.	Содержание			
	1	Практическая работа № 19 «Исследование цифрового мультиметра».	4	2
Тема 3. Практика работы с осциллографом	Содержание			
	1	Практическая работа № 17 «Измерение параметров модулированных сигналов».	8	2
	2	Практическая работа № 13-1 «Исследование импульсных схем с помощью осциллографа DSO 3062A»	8	3
	3	Практическая работа № 16 «Измерение параметров и спектра аналогового сигнала с помощью осциллографа DSO 3062A»	8	3
Тема 4. Практика работы с генератором.	Содержание			
	1	Практическая работа № 5 «Исследование генератора низкочастотного».	6	2
	2	Практическая работа № 4 «Исследование генератора высокочастотного».	6	3
	3	Практическая работа № 13-2 «Исследование параметров импульсных сигналов с помощью осциллографа DSO 3062A».	8	3
Тема 5. Практика работы с цифровым частотомером	Содержание			
	1	Практическая работа № 14 «Измерение параметров импульсных сигналов с помощью частотомера».	8	3
Тема 6. Практика работы с виртуальными приборами	Содержание			
	1	Практическая работа № К-1 «Создание виртуального прибора».	8	3
	2	Практическая работа № К-2 «Исследование параметров высокочастотного сигнала цифровым запоминающим осциллографом PCS64i».	6	3
Тема 7. Практика измерения параметров электрических цепей	Содержание			
	1	Практическая работа № 7 «Измерение сопротивления резисторов с помощью мультиметра»	6	2

	2	Практическая работа № 3 «Измерение параметров радиоэлементов на низкой частоте»	8	2
Тема 8. Практика измерений параметров усилителей низкой частоты	Содержание			
	1	Практическая работа № 10 «Измерение параметров УНЧ с помощью измерительного генератора и вольтметра»	8	3
Тема 9. Практика измерения параметров электрических сигналов (разности фаз)	Содержание			
	1	Практическая работа № 18-1 «Измерение угла сдвига фаз RC-фазовращателя двухканальным осциллографом»	6	2
	2	Практическая работа № 6 «Измерение разности фаз синусоидальных сигналов двухканальным осциллографом с помощью фигур Лиссажу»	6	2
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета			2	
			Всего	108

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ.

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению.

Реализация рабочей программы учебной практики предполагает наличие учебного кабинета и мастерской «Мастерская электрорадиоизмерений».

Оснащение:

Учебно-производственный лабораторный комплекс

1. Оборудование мастерской и рабочих мест мастерской «Мастерская электрорадиоизмерений»:

24. 33250 А Генератор сигналов сложной формы;
25. 34410 А Мультиметр;
26. CNT-90 Осциллограф;
27. DSO 3062А Цифровой осциллограф;
28. Б5-3003 Источник питания;
29. ВЗ-71/1 Вольтметр;
30. В7-27 Вольтметр;
31. Х1-47 Измеритель АЧХ;
32. АК ИП-4501 Измеритель нелинейных искажений;
33. С1-65 Осциллограф;
34. ГЗ-109 Генератор;
35. Г4-158 Генератор;
36. Г4-102А Генератор;
37. Г4-116 Генератор;
38. Г5-63 Генератор;
39. Е7-11 Измеритель RLC;
40. Е7-20 Измеритель импеданса;
41. СКЗ-43 Измеритель модуляции;
42. Компьютер (системный блок, монитор, клавиатура, мышь).
43. АСК-4106 Прибор комбинированный
44. РС564I Цифровое запоминающее устройство

2. Инструменты и приспособления:

1. макет усилителя звуковой частоты;
2. макет набора сопротивлений;
3. макет набора RLC.

3. Средства обучения:

4. руководства по выполнению практических работ;
5. техническое описание и инструкция по эксплуатации приборов;
6. электронные справочники, пособия.

4.2. Информационное обеспечение обучения.

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

7. Сигов А.С. Электрорадиоизмерения: Учебник/ Нефедов В.И., Сигов А.С., Битюков В.К., Самохина Е.В. – М.: Форум 2012 г.

Дополнительные источники:

4. Хромоин П.К. «Электротехнические измерения»: Учебное пособие/ П.К. Хромоин. – М.: Форум, 2010 г.

Интернет-ресурсы:

5. www.priboru-si.ru Электроизмерительные приборы;
6. www.kipia.ru КИП и А РФ;
7. www.allgost.ru Нормативно-техническая документация.

4.3. Общие требования к организации процесса учебной практики.

Освоение студентами профессионального модуля ПМ03 проходит в учебном заведении – мастерской «Электрорадиоизмерения».

Учебная практика проводится мастерами производственного обучения и/или преподавателями профессионального цикла.

Выполнение обучающимися практических занятий организовывается с использованием оборудования мастерской «Мастерская электрорадиоизмерений» и персональных компьютеров.

Во время самостоятельной подготовки обучающиеся имеют доступ к сети интернет.

4.4. Кадровое обеспечение учебной практики.

Мастера производственного обучения, осуществляющие руководство учебной практикой обучающихся, должны иметь квалификационный разряд по профессии на 1-2 разряда выше, чем предусматривает ФГОС, высшее или среднее профессиональное образование по профилю специальности, проходить обязательную стажировку в профильных организациях не реже 1-го раза в 3 года.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ.

Контроль и оценка результатов освоения учебной практики осуществляется руководителем практики в процессе проведения учебных занятий, самостоятельного выполнения обучающимися заданий, выполнения практических проверочных работ. В результате освоения учебной практики в рамках профессиональных модулей обучающиеся проходят промежуточную аттестацию в форме дифференцированного зачета.

Результаты обучения (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
ПК 3.1 Выбирать измерительные приборы и оборудование для проведения испытаний узлов и блоков радиоэлектронных изделий и измерять их параметры и характеристики.	Демонстрация знаний и умений в выборе измерительных приборов при проведение испытаний узлов и блоков. Выполнение поверки средств измерений в соответствии с допустимыми погрешностями. Владение методикой измерений параметров и характеристик узлов и блоков РЭА.	Дифференцированный зачёт, экспертное наблюдение за освоением профессиональных компетенций (оценка выполнения заданий) в ходе проведения учебной практики
ПК 3.2 Использовать методики проведения испытаний радиоэлектронных изделий.	Правильность выбора измерительных приборов для соответствующих методик проведения испытаний. Определение параметров измеряемых величин. Правильность выбора методик проведения испытаний РЭА для определения параметров и характеристик.	Дифференцированный зачёт, экспертное наблюдение за освоением профессиональных компетенций (оценка выполнения заданий) в ходе проведения учебной практики
ПК 3.3 Осуществлять контроль качества радиотехнических изделий.	Подбор инструмента и оборудования для осуществления контроля качества. Сравнение измеренных величин с параметрами. Умение делать правильный выбор и обобщения. Оформление отчетной документации необходимой для осуществления контроля качества РЭА, в соответствии с методиками контроля качества.	Дифференцированный зачёт, экспертное наблюдение за освоением профессиональных компетенций (оценка выполнения заданий) в ходе проведения учебной практики

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	Применение знаний на практике и в профессиональной деятельности. Понимание сущности и социальной значимости будущей профессии.	Наблюдение и оценка деятельности учащихся в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях, при выполнении работ по учебной практике.
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	Обоснование выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач в области разработки программного продукта. Мотивированное обоснование выбора применения методов и способов решения профессиональных задач при осуществлении операций.	Наблюдение и оценка деятельности учащихся в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях, при выполнении работ по учебной практике.
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	Обоснование и аргументирование принимаемых решений в стандартных и нестандартных ситуациях, осознание ответственности за них.	Наблюдение и оценка деятельности учащихся в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях, при выполнении работ по учебной практике.
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	Оперативность поиска и использования необходимой информации для качественного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития. Широта использования различных источников информации, включая электронные.	Наблюдение и оценка деятельности учащихся в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях, при выполнении работ по учебной практике.
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	Оперативность и точность осуществления профессиональных операций с использованием общего и специализированного программного обеспечения.	Наблюдение и оценка деятельности учащихся в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях, в ходе компьютерного тестирования, подготовки электронных презентаций, при выполнении домашних заданий, работ по учебной практике.

<p>ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.</p>	<p>Коммуникабельность при взаимодействии с обучающимися, преподавателями и руководителями практики в ходе обучения.</p>	<p>Наблюдение и оценка деятельности учащихся в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях, внеурочных мероприятиях, при выполнении работ по учебной практике.</p>
<p>ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.</p>	<p>Осознание ответственности за результат выполнения заданий. Способность к самоанализу и коррекции результатов собственной работы.</p>	<p>Наблюдение и оценка деятельности учащихся в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях, внеурочных мероприятиях, при выполнении работ по учебной практике.</p>
<p>ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.</p>	<p>Рациональное планирование и организация самостоятельных занятий при изучении профессионального модуля.</p>	<p>Анкетирование, собеседование.</p>
<p>ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.</p>	<p>Проявление устойчивого интереса к инновациям в области профессиональной деятельности.</p>	<p>Экспертное наблюдение и оценка деятельности обучающихся в процессе выполнения работ по профилю специальности практике</p>

Приложение

к ППССЗ по специальности
11.02.01 Радиоаппаратостроение
утверждённой приказом от 30.06.2021 № 571-ОД

Правительство Санкт-Петербурга
Комитет по науке и высшей школе
Санкт-Петербургское государственное бюджетное
профессиональное образовательное учреждение
«Политехнический колледж городского хозяйства»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
учебной практики
УП.04

по профессиональному модулю
ПМ.04 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям
рабочих, должностям служащих

ППССЗ по специальности СПО
11.02.01 «Радиоаппаратостроение»

2021

Организация-разработчик:

Санкт-Петербургское государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Политехнический колледж городского хозяйства»

Рабочая программа разработана в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта СПО по специальности 11.02.01 «Радиоаппаратостроение» .

Разработчик:

Швыдченко Ю.С. мастер ПО СПб ГБПОУ «ПКГХ»

Васильев С.А. мастер ПО СПб ГБПОУ «ПКГХ»

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	5
3. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	6
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	10
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	12
6. ПРИЛОЖЕНИЯ	-

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной практики является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 11.02.01 «Радиоаппаратостроение» в части выполнения работ по профессии рабочих: **«Монтажник радиоэлектронной аппаратуры и приборов».**

1.2. Цели и задачи учебной практики.

С целью овладения указанными видами профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями в результате прохождения учебной практики обучающиеся должны:

получить **первоначальный практический опыт:**

монтажа и демонтажа простых узлов, блоков, приборов, радиоустройств, печатных плат, секций фильтров и панелей радиоэлектронной аппаратуры;

уметь выполнять следующие виды работ:

- монтаж простых узлов, блоков, приборов, радиоустройств, печатных плат, секций фильтров и панелей радиоэлектронной аппаратуры, аппаратуры по простым монтажным схемам и чертежам с полной заделкой проводов и соединений во всех видах производства;

- очистка, герметизация, крепление с помощью клеев, мастик.
- демонтаж отдельных радиоэлементов, установленных на клей, мастику.
- укладка мягких и гибких проводов по шаблонам;
- изоляция и экранирование отдельных проводов и перемычек;
- накладка нитяных и металлических бандажей;
- подготовка ЭРЭ к пайке;
- нарезка монтажных проводов с зачисткой и лужением концов;
- производство монтажа методом накрутки;
- испытание и проверка производственного монтажа на полярность, обрыв, короткое замыкание и правильность подключения с применением электроизмерительных приборов;

- распайка простых демонтируемых приборов с заменой отдельных элементов;

- монтаж отдельных узлов на микроэлементах.

знать:

- способы монтажа мягких и жестких схем по шаблону;
- способы формовки выводов ЭРЭ и требования, предъявляемые при работе с микросхемами;
- устройство и принцип действия монтируемой аппаратуры;
- наименование и маркировку применяемых при монтаже материалов и ЭРЭ;
- способы монтажа простых узлов, блоков, приборов, радиоустройств, печатных плат, телефонных устройств и т.д.;
- особенности монтажа печатных схем; правила включения монтируемых элементов в контрольно-испытательную сеть;
- условные обозначения приборов, узлов, ЭРЭ в монтажной схеме;
- способы вязки простых жгутов по монтажным схемам;
- назначение применяемых контрольно-измерительных инструментов, приборов
- наиболее распространенные виды проводов, кабелей и изоляционных материалов.

1.3. Количество часов на освоение рабочей программы учебной практики:

В рамках освоения ПМ.04 – 144 часа.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Результатом освоения рабочей программы учебной практики является получение обучающимися навыков **монтажа и демонтажа простых узлов, блоков, приборов, радиоустройств, печатных плат, секций фильтров и панелей радиоэлектронной аппаратуры** и овладение профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата прохождения практики
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.
ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК 3	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
ОК 4	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 5	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 6	Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 7	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.
ОК 8	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК 9	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

3. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

3.1. Тематический план учебной практики

Код и наименование профессионального модуля	Код ПК	Количество часов по ПМ	Виды работ	Наименования тем учебной практики	Количество часов по темам
1	2	3		4	5
ПМ.04 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих	ПК 1.1, 1.2	6		Тема 1. Введение. Организация электромонтажных работ.	6
		12		Тема 2. Кабельно-проводниковая продукция.	12
		24		Тема 3. Электрорадиоэлементы.	24
		18		Тема 4. Техническая документация и типы схем радиоаппаратуры.	18
		42		Тема 5. Виды монтажа.	42
		18		Тема 6. Сборка и монтаж блоков радиоаппаратуры.	18
		6		Тема 7. Технический контроль.	6
		18		Тема 8 Комплексные работы.	18
		-	Сдача отчетов.	Промежуточная аттестация в форме диф.зачета	-
ВСЕГО часов		144			144

3.2. Содержание учебной практики.

Код и наименование профессиональных модулей и тем учебной практики	Содержание учебных занятий		Объем часов	Уровень освоения
1	2		3	4
Тема 1 Введение. Организация слесарных работ	Содержание			
	1	Проведение инструктажа по ТБ при слесарных работах. Цель учебной практики. Вводная лекция.	6	2
Тема 2. Работа с измерительным инструментом	Содержание			
	1	Работа с измерительным инструментом	8	2
Тема 3. Работа со слесарным инструментом	Содержание			
	1	Гибка, правка и чистка металла	8	3
	2	Опиливание. Сверление, зенкерование, развертывание и зенкование	8	3
Тема 4 Промежуточная аттестация	Содержание			
	1	Контрольная работа/тестирование по теме	6	2
Тема 5 Введение. Организация электромонтажных работ	Содержание			
	1	Проведение инструктажа по ТБ при электромонтажных работах. Цель учебной практики. Вводная лекция.	6	2
Тема 6. Кабельно-проводниковая продукция.	Содержание			
	1	Классификация и типы монтажа проводов.	8	2
	2	Разделка проводов в экранирующей оплетке.	8	2
	3	Лужение и пайка проводов к разъемам.	8	3
	4	Классификация и типы обмоточных проводов.	6	2
Тема 7. Техническая документация.	Содержание			
	1	Виды технической документации (структурная, функциональная,	6	3

		принципиальная).		
Тема 8. Условное графическое обозначение радиоэлементов. Правила Установки на печатную плату.	Содержание			
	1	Условные графические обозначения радиоэлементов на печатной схеме.	8	3
	2	Резистор. Типы. Назначение, маркировка. Условное графическое обозначение.	8	2
	3	Правила установки резисторов на печатную плату.	8	3
	4	Конденсатор. Типы. Назначение, маркировка. Условное графическое обозначение.	6	3
	5	Полупроводниковые приборы. Типы. Назначение, маркировка, Условное графическое обозначение.	6	3
	6	Микросхемы. Конструкция, маркировка. Условное графическое обозначение. Типы корпусов. Тестирование радиоэлементов	8	3
Тема 9. Установка и пайка радиоэлементов на печатной плате	Содержание			
	1	Установка и впаивание диодов на печатных платах.	8	3
	2	Установка и впаивание транзисторов на печатных платах.	8	3
Промежуточная аттестация в форме <i>дифференцированного зачета</i>			6	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

2 - репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);

3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению.

Реализация рабочей программы учебной практики предполагает наличие учебного кабинета и мастерской «Электрорадиомонтажная мастерская».

Оснащение:

Учебно-производственный лабораторный комплекс

1. Оборудование мастерской и рабочих мест мастерской «Электрорадиомонтажная мастерская»:

верстак 1200*630 мм ВР-12Т/2;
дымоуловитель на 1 рабочее место 072066 Fume Cube Arm Extraction Kit 230 v;
комплект ручного антистатического инструмента;
намоточный станок настольный производной кольцевой намотки СНТ-0.450ПБ»Сапфир»;
намоточный станок настольный универсальный секционный СНС-2-0-300 «Композит»;
паяльная станция 936 НАККО;
паяльная станция 937 ЕСД НАККО;
комплект монтажного инструмента;
система очистки воздуха 439 НАККО;
станок сверлильный;
станок шлифовальный ВКЛ-1500;
вакуумные захват 392 НАККО;
термометр НАККО FG-100;
Dipliner FT 100 НАККО;
измерительный пинцет ST-AE;
измеритель RLC-AM-3003;
вытяжное устройство АТР-7011;
комплект настольные антистатический КН esd 4060 серый;
мультиметр AM-1006;
станки: круглопильный РЗК-200Р, сверлильный настольный VR-6DF/230;
термовоздушная паяльная станция FR 803-B;
увеличительная лампа АТР-6051;
устройство для обрезки и формовки выводов.

2. Средства обучения:

7. руководства по выполнению практических работ;
8. техническое описание и инструкция по эксплуатации приборов;
9. электронные справочники, пособия.

4.2. Информационное обеспечение обучения.

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

Гуляева Л.Н. «Технология монтажа и регулировка радиоэлектронной аппаратуры и приборов»: Учебное пособие/Гуляева Л.Н. – М.: Академия, 2011 г. – 256 с.

Ярочкина Г.В. «Радиоэлектронная аппаратура и приборы: Монтажи и регулировка»: Учебник./Ярочкина Г.В. – М.:ИПРО, ПрофОбрИздат, 2011 г. – 240 с.

Дополнительные источники:

Городилин В.М. «Регулировщик радиоаппаратуры». Учебник./- 3-е изд., перераб. и доп. – М.: Высшая Школа, 2011 г. – 176 с., ил.

Жуков В.В., Лабковский М.Д. «Регулировка электромеханических и радиотехнических приборов и систем»: Учебное пособие – М.: Высшая школа, 2011г. – 200 с., ил.

Интернет-ресурсы:

8. www.priboru-si.ru Электроизмерительные приборы;
9. www.kipia.ru КИП и А РФ;
10. www.allgost.ru Нормативно-техническая документация;
11. www.fcior.edu.ru федеральный центр информационно-образовательных ресурсов.

4.3. Общие требования к организации процесса учебной практики

Учебная практика профессионального модуля ПМ.04 проходит в учебном заведении – в помещении мастерской «Электрорадиомонтажная мастерская».

Учебная практика проводится мастерами производственного обучения и/или преподавателями профессионального цикла концентрированно 2 недели в 3 семестре и 2 недели в 4 семестре.

Образовательное учреждение располагает материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов лабораторных работ и практических занятий, дисциплинарной, междисциплинарной и модульной подготовки, учебной практики(производственного обучения), предусмотренных учебным планом образовательного обучения.

Материально-техническая база соответствует действующим санитарным и противопожарным нормам.

4.4. Кадровое обеспечение учебной практики.

Мастера производственного обучения, преподаватели профильных дисциплин осуществляющие руководство учебной практикой обучающихся, должны иметь квалификационный разряд по профессии на 1-2 разряда выше, чем предусматривает ФГОС, высшее или среднее профессиональное образование по профилю специальности, проходить обязательную стажировку в профильных организациях не реже 1-го раза в 3 года.

45.

46. 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Контроль и оценка результатов освоения учебной практики осуществляется руководителем практики в процессе проведения учебных занятий, самостоятельного выполнения обучающимися заданий, выполнения практических проверочных работ. В результате освоения учебной практики в рамках профессиональных модулей обучающиеся проходят промежуточную аттестацию в форме дифференцированного зачета.

Код и содержание компетенции	Наименование результата прохождения практики	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
П.К. 1.1. Осуществлять сборку и монтаж радиотехнических систем, устройств и блоков.	Самостоятельное выполнение сборки, монтажа и демонтажа радиотехнических систем, устройств и блоков.	Экспертное наблюдение за освоением профессиональных компетенций (оценка выполнения заданий) в ходе проведения учебной практики. Оценка подготовленного обучающимися отчета о прохождении учебной практики. Оценка результатов в форме дифференцированного зачета.
ПК.1.2 Использовать техническое оснащение и оборудование для реализации сборки и монтажа радиотехнических систем, устройств и блоков в соответствии с технической документацией.	Умение использовать техническое оснащение и оборудование для реализации сборки и монтажа (демонтажа) радиотехнических систем, устройств и блоков в соответствии с технической документацией	

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения включают в себя оценивание развития общих компетенций и обеспечивающих их умений.

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК 1. Понимать сущность и социальную	Применение знаний на практике и в профессиональной	Наблюдение и оценка деятельности учащихся

<p>значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.</p>	<p>деятельности. Понимание сущности и социальной значимости будущей профессии.</p>	<p>в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях, в ходе учебной практики.</p>
<p>ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.</p>	<p>Обоснование выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач. Мотивированное обоснование выбора применения методов и способов решения профессиональных задач при осуществлении операций.</p>	<p>Наблюдение и оценка деятельности учащихся в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях, оценка выполнения самостоятельной работы, в ходе учебной практики.</p>
<p>ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.</p>	<p>Обоснование и аргументирование принимаемых решений в стандартных и нестандартных ситуациях, осознание ответственности за них.</p>	<p>Наблюдение и оценка деятельности учащихся в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях, оценка выполнения самостоятельной работы, в ходе учебной практики.</p>
<p>ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.</p>	<p>Оперативность поиска и использования необходимой информации для качественного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития. Широта использования различных источников информации, включая электронные.</p>	<p>Наблюдение и оценка деятельности учащихся в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях, оценка выполнения самостоятельной работы.</p>
<p>ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.</p>	<p>Оперативность и точность осуществления профессиональных операций с использованием ИКТ.</p>	<p>Наблюдение и оценка деятельности учащихся в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях</p>
<p>ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами,</p>	<p>Коммуникабельность при взаимодействии с обучающимися и преподавателем в ходе обучения.</p>	<p>Наблюдение и оценка деятельности учащихся в процессе освоения</p>

руководством, потребителями.		образовательной программы на практических занятиях, внеурочных мероприятиях, в ходе учебной практики.
ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.	Осознание ответственности за результат выполнения заданий. Способность к самоанализу и коррекции результатов собственной работы.	Наблюдение и оценка деятельности учащихся в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях, внеурочных мероприятиях в ходе учебной практики.
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	Рациональное планирование и организация самостоятельных занятий при изучении профессионального модуля.	Оценка результатов выполнения самостоятельной работы.
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	Проявление устойчивого интереса к инновациям в области профессиональной деятельности.	Экспертное наблюдение и оценка деятельности обучающихся в процессе обучения.

Приложение
к ППССЗ по специальности
11.02.01 Радиопаратостроение,
утвержденной приказом от 30.06.2021 № 571-ОД

Правительство Санкт-Петербурга
Комитет по науке и высшей школе
Санкт-Петербургское государственное бюджетное
профессиональное образовательное учреждение
«Политехнический колледж городского хозяйства»

СОГЛАСОВАНА

Работодатель

Организация _____

Должность _____

М.П. _____ 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
производственной практики (по профилю специальности)
ПП.01

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

ППССЗ по специальности СПО
11.02.01 Радиопаратостроение

Организация-разработчик:

Санкт-Петербургское государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Политехнический колледж городского хозяйства»

Рабочая программа разработана в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта СПО по специальности 11.02.01 Радиопаратостроение, утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 14.05.2014 № 521.

Разработчики:

Чукаев М.В., преподаватель СПб ГБПОУ «ПКГХ»,

Еперина И.П., методист СПб ГБПОУ «ПКГХ»

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ)	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ)	6
3. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ)	8
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ)	10
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ)	11
ПРИЛОЖЕНИЕ	14

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ)

1.1. Область применения рабочей программы производственной практики (по профилю специальности)

Программа производственной практики (по профилю специальности) является составной частью основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования (далее - ОПОП СПО), обеспечивающей реализацию ФГОС СПО по специальности 11.02.01 Радиопаратостроение.

Производственная практика (по профилю специальности) является частью учебного процесса и направлена на формирование у обучающихся общих и профессиональных компетенций:

ОК 1- 9

ПК 1.1-1.3

и приобретение практического опыта по виду профессиональной деятельности: организация и выполнение сборки и монтажа радиотехнических систем, устройств и блоков в соответствии с технической документацией.

1.2. Цель и задачи производственной практики (по профилю специальности), требования к результатам освоения практики, формы отчетности

Практика имеет целью комплексное освоение обучающимися всех видов профессиональной деятельности по специальности среднего профессионального образования, формирование общих и профессиональных компетенций, а также приобретение необходимых умений и опыта практической работы по специальности.

В ходе освоения программы производственной практики (по профилю специальности) обучающийся 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.

По окончании практики обучающийся сдаёт отчетные документы в соответствии с Положением об учебной и производственной практике по форме, установленной СПб ГБПОУ «ПКГХ».

По результатам прохождения практики проводится итоговая аттестация в форме дифференцированного зачёта.

1.3. Количество часов на освоение программы производственной практики (по профилю специальности)

Программа практики рассчитана на прохождение обучающимися производственной практики в объеме 360 часов (10 недель).

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ)

Практика по профилю специальности направлена на формирование у обучающегося общих и профессиональных компетенций, приобретение практического опыта и реализуется в рамках профессиональных модулей ОПОП СПО по организации и выполнению сборки и монтажа радиотехнических систем, устройств и блоков в соответствии с технической документацией.

Видам профессиональной деятельности, предусмотренных ФГОС СПО по специальности 11.02.01 Радиоаппаратостроение.

Код ПК	Результаты обучения по специальности
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.

Код ОК	Результаты обучения по специальности
ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК 3	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
ОК 4	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 5	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 6	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 7	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.
ОК 8	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК 9	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

3.ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ

ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПО ПРОФИЛЮ
СПЕЦИАЛЬНОСТИ)

Код ПК	Код и наименования профессиональных модулей	Количество часов по ПМ	Виды работ	Наименования тем практики	Количество часов по темам
1	2	3		4	5
ПК1. 1- ПК1. 3	ПМ.01 «Организация и выполнение сборки и монтажа радиотехнических систем, устройств и блоков в соответствии с технической документацией»	360	Раздел 1. Объемный монтаж.		156
			<i>Изучения профиля и продукции предприятия.</i>	Тема 1.1. Ознакомление с предприятием. Изучение техники безопасности. Ознакомление с оборудованием.	16
			<i>Разделка кабелей и проводов.</i>	Тема 1.2. Подготовка кабелей и проводов к производству в соответствии с профилем предприятия.	35
			<i>Монтаж простых узлов, блоков, печатных плат.</i>	Тема 1.3. Пайка радиодеталей в производстве радиотехнических устройств с печатными платами в соответствии с профилем предприятия.	35
			<i>Сборка блоков, приборов, секций и панелей РЭА</i>	Тема 1.4. Изучение технологии сборки и монтажа радиотехнических модулей, устройств и блоков в соответствии с профилем предприятия.	35
			<i>Проведение оптического контроля, настройка и регулировка РЭА</i>	Тема 1.5. Испытание и проверка радиотехнических модулей, устройств и блоков в соответствии с профилем предприятия.	35
			Раздел 2. Поверхностный монтаж.		96
			<i>Изучение технической документации оборудования.</i>	Тема 2.1. Ознакомление с оборудованием, применяемым в производстве.	24
			<i>Нанесение паяльной пасты с помощью оборудования.</i>	Тема 2.2. Изучение способов нанесения паяльных паст.	24
			<i>Установка компонентов на</i>	Тема 2.3. Изучение способов установки компонентов на печатные платы.	24

		<i>печатную плату в соответствии с программой.</i>		
		<i>Изучение способов контроля, применяемых на предприятии.</i>	Тема 2.4. Контроль произведенных работ.	24
		Раздел 3. Системы автоматизации проектных работ.		108
		<i>Навыки работы в САПР</i>	Тема 3.1. Разработка принципиальных схем с использованием САПР.	44
		<i>Подготовка программ для автоматов сборки.</i>	Тема 3.2. Разработка технологических программ для автоматов сборки печатных плат.	44
		Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		20
	<i>ВСЕГО часов</i>	360		360

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ)

4.1. Требования к условиям проведения производственной практики (по профилю специальности)

Реализация рабочей программы производственной практики (по профилю специальности) предполагает ее проведение на предприятиях, организациях, учреждениях (далее - предприятие) любой организационно-правовой формы на основе прямых договоров, заключаемых между образовательным учреждением и каждым предприятием, куда направляются обучающиеся.

4.2. Общие требования к организации проведения производственной практики (по профилю специальности)

Производственная практика проводится концентрированно в рамках каждого профессионального модуля. Условием допуска обучающихся к производственной практике (по профилю специальности) является освоение ими теоретического курса в рамках профессионального модуля ПМ.01 «Организация и выполнение сборки и монтажа радиотехнических систем, устройств и блоков в соответствии с технической документацией».

4.3. Кадровое обеспечение проведения производственной практики (по профилю специальности)

Руководство производственной практикой осуществляют преподаватели или мастера производственного обучения, а также работники предприятий/организаций, закрепленные за обучающимися.

Мастера производственного обучения, осуществляющие непосредственное руководство производственной практикой обучающихся, должны иметь квалификационный разряд по профессии на 1-2 разряда выше, чем предусматривает ФГОС, высшее или среднее профессиональное образование по профилю профессии, проходить обязательную стажировку в профильных организациях не реже 1-го раза в 3 года.

4.4. Информационное обеспечение проведения производственной практики (по профилю специальности)

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

а) основная литература:

1.) «Правила проектирования монтажа и электроустановок». М: Омега-Л, 2013;

2.) А.И. Лебедев «Физика полупроводниковых приборов». М: «ФизМатЛит», 2013.

5 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ)

5.1. Контроль и оценка результатов освоения производственной практики (по профилю специальности) осуществляется в форме дифференцированного зачета.

5.2. Результаты освоения профессиональных компетенций по производственной практике (по профилю специальности) фиксируются в аттестационном листе, результаты освоения общих компетенций отражаются в характеристике обучающегося с места прохождения практики.

Результаты обучения (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
ПК 1.1. Осуществлять сборку и монтаж радиотехнических систем, устройств и блоков.	Демонстрация знаний и умений в применении правил и методов выполнения сборки и монтажа радиотехнических систем, устройств и блоков	Дифференцированный зачёт, экспертное наблюдение за освоением профессиональных компетенций (оценка выполнения заданий) в ходе проведения производственной практики, отзывы с мест прохождения практики и др.
ПК 1.2. Использовать техническое оснащение и оборудование для реализации сборки и монтажа радиотехнических систем, устройств и блоков в соответствии с технической документацией.	Демонстрация знаний и умений в использовании технического оснащения и оборудования для реализации сборки и монтажа радиотехнических систем, устройств и блоков в соответствии с технической документацией.	Дифференцированный зачёт, экспертное наблюдение за освоением профессиональных компетенций (оценка выполнения заданий) в ходе проведения производственной практики, отзывы с мест прохождения практики и др.
ПК 1.3. Эксплуатировать автоматизированное оборудование для сборки и монтажа радиоэлектронных изделий.	Демонстрация знаний и умений по эксплуатации автоматизированного оборудования для сборки и монтажа радиоэлектронных изделий.	Дифференцированный зачёт, экспертное наблюдение за освоением профессиональных компетенций (оценка выполнения заданий) в ходе проведения производственной практики, отзывы с мест прохождения практики и др.

Результаты обучения (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
ОК.1 Понимать сущность и социальную значимость	Демонстрация интереса к будущей профессии.	

своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.		
ОК.2 Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	Способность к выбору и применению методов и способов решения профессиональных задач в профессиональной области. Оценка эффективности и качества профессиональных задач.	
ОК.3 Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность	Степень успешности решения стандартных и нестандартных профессиональных задач.	
ОК.4 Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	Степень освоения современных поисковых методик технической информации. Диапазон использования различных источников включая электронные.	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы.
ОК.5 Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	Степень уверенности в работе на компьютере при выполнении расчетных задач, оформлении графической и текстовой технической документации, выполнению учетно-отчетной документации.	
ОК.6 Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями	Активность взаимодействия с обучающимися и преподавателям и в ходе обучения. Степень конфликтности.	
ОК.7 Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.	Способность к самоанализу и коррекции результатов собственной работы.	
ОК.8 Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	Способность к рациональной организации самостоятельных занятий при изучении профессионального модуля.	
ОК.9 Ориентироваться в	Способность к анализу, инноваций	

условиях частой смены технологий профессиональной деятельности.	в областях радиотехники и радиоаппаратостроении.	
---	--	--

Правительство Санкт-Петербурга
 Комитет по науке и высшей школе
 Санкт-Петербургское государственное бюджетное
 профессиональное образовательное учреждение
 «Политехнический колледж городского хозяйства»

ЗАДАНИЕ
на производственную практику (по профилю специальности)
по ПМ.01 ОРГАНИЗАЦИЯ И ВЫПОЛНЕНИЕ СБОРКИ И МОНТАЖА
РАДИОТЕХНИЧЕСКИХ СИСТЕМ, УСТРОЙСТВ И БЛОКОВ В СООТВЕТСТВИИ
С ТЕХНИЧЕСКОЙ ДОКУМЕНТАЦИЕЙ

Специальность 11.02.01 Радиоаппаратостроение

Группа РА-21-5 курс 4 форма обучения очная

Обучающийся
 (яся) _____

Ф.И.О.

Место прохождения практики _____

Срок прохождения практики с _____.20__ г. - _____.20__ г.

№ п/п	Формируемые ПК обучающегося	Содержание задания
1	ПК 1.1.Осуществлять сборку и монтаж радиотехнических систем, устройств и блоков.	1.ТБ на рабочем месте 2.Структура цеха, система взаимодействия со смежными объектами 3.Выпускаемое изделие 4.документация для осуществления настройки и регулировки РА 5. Техпроцесс настройки и регулировки изделия
2	ПК 1.2.Использовать техническое оснащение и оборудование для реализации сборки и монтажа радиотехнических систем, устройств и блоков в соответствии с технической документацией.	1.Процесс получения и использования инструмента и приборов для выполнения задания 2. Принцип и правило работы технологического, измерительного, диагностического оборудования. 3. Порядок проверки и наладки оборудования
3	ПК 1.3.Эксплуатировать автоматизированное оборудование для сборки и монтажа радиоэлектронных	1.Техпроцесс сборки и монтажа эл. изделия 2.Принцип работы оборудования 3. Порядок загрузки и отладки программного обеспечения

	изделий.	4. Применяемые расходные материалы, взаимодействие с отделом снабжения.
--	----------	---

Руководитель практики / _____ / _____
« _____ » _____ 20__ г.

Приложение
к ППССЗ по специальности,
11.02.01 Радиоаппаратостроение,
утвержденной приказом от 30.06.2021 № 571-ОД

Правительство Санкт-Петербурга
Комитет по науке и высшей школе
Санкт-Петербургское государственное бюджетное
профессиональное образовательное учреждение
«Политехнический колледж городского хозяйства»

СОГЛАСОВАНА

Работодатель

Организация _____

Должность _____

Подпись

ФИО

М.П. _____.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
производственной (преддипломной) практики

ППССЗ по специальности СПО
11.02.01 Радиоаппаратостроение

2021

Организация-разработчик:

Санкт-Петербургское государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Политехнический колледж городского хозяйства»

Рабочая программа разработана в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта СПО по специальности 11.02.01 Радиоаппаратостроение, утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 14.05.2014 № 521.

Разработчики:

Чукаев М.В., преподаватель спец. дисциплин, председатель П(Ц)К,

Еперина И.П., методист

СОДЕРЖАНИЕ

1.ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ)	4
2.РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ)	5
3. ПЛАНИРОВАНИЕ И ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ)	6
4.УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ+)	11
5.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ)	12

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ)

1.1. Область применения программы

Программа производственной (преддипломной) практики является составной частью ППССЗ, обеспечивающей реализацию ФГОС СПО.

Производственная (преддипломная) практика обучающихся является завершающим этапом и проводится после освоения ОПОП СПО и сдачи обучающимися всех видов промежуточной аттестации, предусмотренных ФГОС.

Программа производственной (преддипломной) практики может быть использована всеми образовательными учреждениями профессионального образования на территории Российской Федерации по данной специальности, имеющими государственную аккредитацию.

1.2. Цели и задачи производственной практики (преддипломной):

Цель - углубление первоначального практического опыта обучающегося, развитие общих и профессиональных компетенций, проверку его готовности к самостоятельной трудовой деятельности, а также на подготовку к выполнению выпускной квалификационной работы (далее ВКР) 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 ВКР;
- проверка профессиональной готовности к самостоятельной трудовой деятельности выпускника;
- сбор материалов к государственной итоговой аттестации.

1.3. Количество часов на освоение рабочей программы производственной (преддипломной) практики

Рабочая программа рассчитана на прохождение обучающимися практики в объеме 4 недели, 144 часа.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ) ПРАКТИКИ

В результате освоения программы производственной (преддипломной) практики обучающийся должен развить общие и профессиональные компетенции, углубить первоначальный практический опыт:

Коды формируемых ПК и ОК	Наименование результата освоения практики
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.
ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК 3	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
ОК 4	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 5	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 6	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 7	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.
ОК 8	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК 9	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

3. ПЛАНИРОВАНИЕ И ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ) ПРАКТИКИ

Практическое обучение обучающихся, в зависимости от поставленных задач, может проводиться в организациях различных организационно-правовых форм.

Преддипломная практика проводится непрерывно после освоения обучающимися программы теоретического и практического обучения (учебной практики и практики по профилю специальности) и является завершающим этапом обучения.

В течение всего периода практики на обучающихся распространяются:

- правила внутреннего распорядка принимающей организации.
- требования охраны труда;
- трудовое законодательство Российской Федерации.

Допускается обучающемуся лично найти организацию и объект практики, представляющие интерес для практиканта, направление профессиональной деятельности которой соответствует целям практики.

3.1. Тематический план производственной (преддипломной) практики

№п/п	Этапы (разделы) практики	Виды производственной работы на практике	Объем выделяемого времени (часы)	Формы текущего контроля
1.	Организационный	Ознакомление с организацией (предприятием, учреждением), правилами внутреннего трудового распорядка, производственный инструктаж, в т.ч. инструктаж по технике безопасности	8	Проверка записей в дневнике по практике
2.	Производственный	Выполнение заданий, сбор, обработка и систематизация фактического и литературного материала Анализ собранной информации, подготовка отчета по практике, получение характеристики, аттестационного листа	128	Проверка записей в дневнике по практике и проверка материалов ВКР
3.	Отчетный	Сдача отчета по практике, дневника и характеристики, устранение замечаний руководителя практики, защита отчета по практике	8	Дифференцированный зачет
4.	Итого		144	

3.2. Содержание программы производственной (преддипломной) практики

Наименование разделов, тем	Виды работ, отчетная документация	Кол-во часов
Организационное занятие	Виды работ: Ознакомление с организационно-правовой структурой организации (предприятием, учреждением), правилами внутреннего трудового распорядка, производственный инструктаж, в т.ч. инструктаж по технике безопасности Проведение инструктажа по технике безопасности. Ознакомление с правилами внутреннего трудового распорядка и порядком проведения производственного обучения.	8
	Отчетная документация (приложения к отчету) <i>- организационная структура предприятия</i>	
Раздел 1 Выполнение обязанностей специалиста		72
<i>Тема 1.1 Работа в качестве специалиста</i>	Виды работ (в индивидуальном задании)	72
	Отчетная документация (приложения к отчету) <i>- должностная инструкция специалиста отдела (участка, цеха)</i> <i>- различная документация</i> <i>- отчетная документация за день, месяц</i>	
Раздел 2 Выполнение работ, связанных с подготовкой к ВКР		16
<i>Тема 2.1 Сбор информации для ВКР</i>	Виды работ (в индивидуальном задании)	16
	Сбор материалов для разделов ВКР	
	Отчетная документация (приложения к отчету) <i>- систематизированный материал по практической части ВКР</i>	

Раздел 3 Обработка и систематизация материалов практики		40
<i>Тема 3.1 Обобщение материалов, собранных в период практики</i>	Виды работ (в индивидуальном задании)	32
	Систематизация собранных материалов по перечню вопросов программы практики.	
	Отчетная документация (приложения к отчету) - оформленная пояснительная записка (с приложениями)	
<i>Тема 3.2 Подготовка отчета по практике, диф.зачет</i>	Виды работ (в индивидуальном задании)	8
	Оформление отчетных материалов (дневник, характеристика, аттестационный лист)	
	Отчетная документация (приложения к отчету) - собранный отчет по практике	
	ИТОГО:	144

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ) ПРАКТИКИ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация рабочей программы производственной (преддипломной) практики предполагает наличие организаций (предприятий, учреждений), направление деятельности которых соответствует профилю подготовки обучающихся. Предоставление условий, удовлетворяющих выполнению тематики дипломного проектирования.

1. Оборудование:

- рабочая станция NI ELVIS II;
- платформа PXI;
- автомат для установки SMD-компонентов CSM 7000 ESSEMTEC;
- паяльная станция 937 ESD НАККО;
- ремонтная станция 702 В НАККО;
- конвекционная кварцевая печь RO 06 ESSEMTEC;
- источник питания Б5-3003;
- гибкий дымо-приёмник SPA 300 ESDP;
- дымоуловитель;
- комплект 15 ESD (CP-15ECD ПО-15-3ЫВюДЛ-15/Ф КФД 7035);
- компрессор для снабжения сжатым воздухом 200-40PD2;
- автоматический дозатор паяльной пасты и клея MD40;
- ручной трафаретный принтер SP002M;
- система автоматического оптического контроля TR7500DT;
- система видеоконтроля Vision Stereo;
- система контроля паяемости MUST 3 «GEN 3»;
- насосно-фильтрующий блок System 300E;
- установка отмывки печатных плат;
- машина для резания печатных плат SEP 2M «Olamef».

2. Инструменты и приспособления:

- пинцеты;
- ракели.

3. Средства обучения:

- техническое описание и инструкция по эксплуатации приборов;
- электронные справочники, пособия.

4.2. Информационное обеспечение производственной (преддипломной) практики

Основные источники:

1. «Правила проектирования монтажа и электроустановок». М: Омега-Л, 2013;
2. А.И. Лебедев «Физика полупроводниковых приборов». М: «ФизМатЛит», 2013;

Интернет-ресурсы:

1. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов: <http://fcior.edu.ru//>
2. www.priboru-si.ru Электроизмерительные приборы;
3. www.kipia.ru КИП и А РФ;

4. www.allgost.ru Нормативно-техническая документация.

4.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Преддипломная практика должна проводиться в организациях (предприятиях, учреждениях), направление деятельности которых соответствует профилю подготовки обучающихся на основе договоров, заключаемых между колледжем и организациями.

В период прохождения практики обучающиеся могут зачисляться на вакантные должности, если работа соответствует требованиям программы производственной практики (преддипломной).

Продолжительность производственной практики для обучающихся в возрасте от 16 до 18 лет не более 36 часов в неделю (ст. 92 ТК РФ), в возрасте 18 лет и старше - не более 40 часов в неделю (ст. 91 ТК РФ). Практика завершается дифференцированным зачетом.

Обучающиеся, совмещающие обучение с трудовой деятельностью, вправе проходить преддипломную практику в организации по месту работы, в случаях, если осуществляемая ими профессиональная деятельность соответствует целям практики.

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство производственной (преддипломной) практикой:

Организацию и руководство практикой осуществляют руководители практики от колледжа и от организации (предприятия, учреждения).

Руководителями практики от колледжа назначаются преподаватели дисциплин профессионального цикла, которые должны иметь высшее образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины (модуля) и опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы. Преподаватели должны проходить стажировку в профильных организациях не реже одного раза в три года.

Руководителями производственной практики (преддипломной) от организации (предприятия, учреждения), как правило, назначаются ведущие специалисты организаций, имеющие высшее профессиональное образование.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ) ПРАКТИКИ

В результате освоения производственной практики (преддипломной) обучающиеся проходят промежуточную аттестацию в форме дифференцированного зачета. Текущий контроль результатов освоения практики осуществляется руководителем практики от колледжа в процессе выполнения обучающимися работ в организациях (предприятиях, учреждениях), а также сдачи обучающимся отчета по практике.

Отчет обучающегося по практике должен максимально отражать его индивидуальную работу в период прохождения преддипломной практики. Каждый обучающийся должен самостоятельно отразить в отчете требования программы практики и своего индивидуального задания.

Обучающийся должен собрать достаточно полную информацию и документы необходимые для выполнения дипломной работы. Сбор материалов должен вестись целенаправленно, применительно к теме работы. Отчет по практике должен быть оформлен в соответствии с планом практики.

При оформлении отчета по производственной (преддипломной) практике его материалы располагаются в следующей последовательности:

- Титульный лист;
- Индивидуальное задание на преддипломную практику (приложение 1);

- Отчет: содержание, введение, основная часть, заключение, список используемых источников, приложения;
- Аттестационный лист;
 - Характеристика руководителя практики от организации (предприятия, учреждения);
- Дневник о прохождении практики;

Отчет и характеристика должны быть заверены печатью организации (предприятия, учреждения).

Отчет по производственной практике является обязательным документом, который представляет собой:

- теоретический (описательный) материал, который включает в себя (*например, нормативно-правовую базу, технологию производственного процесса и т.д.*);
- практический материал к теоретической части, оформленный в виде приложений (*например, схемы, чертежи (копии документов организации и (или) составленных практикантом самостоятельно)*).

По результатам практики руководителями практики от колледжа и от организации (учреждения, предприятия) формируется аттестационный лист, содержащий сведения об уровне освоения обучающимся профессиональных компетенций, а также характеристика на обучающегося по освоению общих компетенций в период прохождения практики.

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
ОК.1 Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	Демонстрация интереса к будущей профессии.	Экспертное наблюдение за освоением профессиональных компетенций (оценка выполнения заданий) в ходе проведения производственной практики. Оценка результатов дифференцированного зачета.
ОК.2 Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	Способность к выбору и применению методов и способов решения профессиональных задач в профессиональной области. Оценка эффективности и качества профессиональных задач.	
ОК.3 Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	Степень успешности решения стандартных и нестандартных профессиональных задач.	
ОК.4 Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач,	Степень освоения современных поисковых методик технической информации. Диапазон использования различных	

профессионального и личностного развития.	источников включая электронные.	
ОК.5 Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности.	Степень уверенности в работе на компьютере при выполнении расчетных задач, оформлении графической и текстовой технической документации, выполнению учетно-отчетной документации.	
ОК.6 Работать в коллективе и команде, обеспечивать её сплочение, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	Активность взаимодействия с обучающимися и преподавателям и в ходе обучения. Степень конфликтности.	
ОК.7 Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.	Способность к самоанализу и коррекции результатов собственной работы.	
ОК.8 Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	Способность к рациональной организации самостоятельных занятий при изучении профессионального модуля.	
ОК.9 Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	Способность к анализу, инноваций в областях радиотехника и радиоаппаратостроение.	

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
ПК 1.1. Осуществлять сборку и монтаж радиотехнических систем, устройств и блоков.	Демонстрация знаний и умений в применении правил и методов выполнения сборки и	Экспертное наблюдение за освоением профессиональных компетенций в ходе

	монтажа радиотехнических систем, устройств и блоков	<p>проведения производственной практики.</p> <p>Оценка результатов дифференцированного зачета.</p> <p>Отзывы с мест прохождения практики, фотоотчёты, оценка по поведению, использование информационных технологий для подготовки презентации и др.</p>
ПК 1.2. Использовать техническое оснащение и оборудование для реализации сборки и монтажа радиотехнических систем, устройств и блоков в соответствии с технической документацией.	Демонстрация знаний и умений в использовании технического оснащения и оборудования 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.	Демонстрация знаний и умений по эксплуатации автоматизированного оборудования для сборки и монтажа радиоэлектронных изделий.	
ПК 2.1. Настраивать и регулировать параметры радиотехнических систем, устройств и блоков.	Самостоятельное осуществление настройки и регулировки параметров радиотехнических систем, устройств и блоков.	
ПК 2.2. Анализировать электрические схемы радиоэлектронных изделий.	Умение анализировать электрические схемы радиоэлектронных изделий	
ПК 2.3. Анализировать причины брака и проводить мероприятия по их устранению.	Умение 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.	Демонстрация знаний и умений в выборе измерительных приборов при проведении испытаний узлов и блоков.	
ПК 3.2. Использовать методики проведения испытаний радиоэлектронных изделий.	Выполнение поверки средств измерений в соответствии с допустимыми погрешностями.	

ПК 3.3. Осуществлять контроль качества радиотехнических изделий.	Владение методикой измерений параметров и характеристик узлов и блоков РЭА.	
--	---	--

Приложение
к ППССЗ по специальности,
11.02.01 Радиоаппаратостроение,
утвержденной приказом от 30.06.2021 № 571-ОД

Правительство Санкт-Петербурга
Комитет по науке и высшей школе
Санкт-Петербургское государственное бюджетное
профессиональное образовательное учреждение
«Политехнический колледж городского хозяйства»

СОГЛАСОВАНО

Председатель ГЭК

_____ / Цейтин А.Г. /
Подпись

УТВЕРЖДЕНА

приказом от _____ № _____ -ОД

« _____ » _____ 2021 г.

ПРОГРАММА
ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ
по программе подготовки специалистов среднего звена по специальности
11.02.01 Радиоаппаратостроение

СОДЕРЖАНИЕ

1.	Общие положения	4
2.	Вид государственной итоговой аттестации	4
3.	Объем времени на подготовку и сроки проведение ГИА	4
4.	Тематика ВКР	4
5.	Организация предзащиты ВКР	5
6.	Перечень документов, представляемых обучающимися на заседание Государственной экзаменационной комиссии	5
7.	Организация защиты ВКР	5
8.	Структура доклада выпускника на защите ВКР	5
9.	Результаты защиты ВКР	6
10.	Критерии оценки защиты ВКР	6
	Приложение 1	8
	Приложение 2	11

1. Общие положения

Программа государственной итоговой аттестации (далее - ГИА) является частью программы подготовки специалистов среднего звена (далее – ППССЗ) в соответствии с ФГОС СПО по специальности 11.02.01 Радиоаппаратостроение в Санкт-Петербургском государственном бюджетном профессиональном образовательном учреждении «Политехнический колледж городского хозяйства», сокращенное наименование СПб ГБПОУ «ПКГХ» (далее - учреждение).

2. Вид государственной итоговой аттестации

Вид государственной итоговой аттестации выпускников по специальности 11.02.01 Радиоаппаратостроение - защита выпускной квалификационной работы (далее – ВКР).

3. Объем времени на подготовку и сроки проведения ГИА

В соответствии с ФГОС СПО по специальности 11.02.01 Радиоаппаратостроение в учебном плане объем времени на подготовку и проведение защиты ВКР составляет 6 недель.

Сроки проведения ГИА установлены в соответствии с графиком учебного процесса на соответствующий учебный год:

- на подготовку ВКР отводится 4 недели.
- на защиту ВКР отводится 2 недели

Государственная итоговая аттестация в период сложной санитарно-эпидемиологической обстановки не проводится на открытых заседаниях государственной экзаменационной комиссии. При наличии технической возможности государственная итоговая аттестация проводится с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий в соответствии с локальными нормативными актами ПКГХ.

Проведение государственной итоговой аттестации с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, рекомендуется для проведения защит:

- выпускной практической квалификационной работы и письменной экзаменационной работы либо проведения демонстрационного экзамена согласно федеральным государственным образовательным стандартам по профессиям;
- дипломной работы (дипломного проекта) и (или) проведения демонстрационного экзамена согласно федеральным государственным образовательным стандартам по специальностям.

При проведении защиты ВКР с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий учреждение обеспечивает идентификацию личности обучающихся и контроль соблюдения требований, установленных локальными нормативными актами Санкт-Петербургского государственного бюджетного профессионального образовательного учреждения «Политехнический колледж городского хозяйства».

4. Тематика ВКР

Тематика ВКР разрабатываются преподавателями учреждения совместно со специалистами предприятий и (или) организаций, учреждений, заинтересованных в разработке данных тем, и рассматриваются предметной (цикловой) комиссией (далее - П(Ц)К) укрупненной группы специальностей 11.00.00 «Радиотехника, электроника и системы связи». Выпускник имеет право самостоятельно предложить тему ВКР при условии обоснования им целесообразности ее разработки.

Тематика ВКР должна отвечать современным требованиям развития производства и иметь практико-ориентированный характер. Обязательное требование — соответствие тематики ВКР содержанию одного или нескольких профессиональных модулей:

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

ПМ.02. Настройка и регулировка радиотехнических систем, устройств и блоков.

ПМ.03. Проведение стандартных и сертификационных испытаний узлов и блоков радиоэлектронного изделия.

Примерная тематика ВКР представлена в Приложении 1.

Изменение (или уточнение) темы ВКР может быть сделано в исключительных случаях в течение первой недели производственной (преддипломной) практики по заявлению обучающегося с согласия руководителя ВКР, заведующего отделением и изданием приказа по учреждению.

Закрепление тем ВКР (с указанием руководителей и сроков выполнения) за обучающимися оформляется приказом директора учреждения не позднее двух недель до начала производственной (преддипломной) практики.

Задание на ВКР выдается обучающемуся не позднее, чем за две недели до начала производственной (преддипломной) практики.

В задании указывается тема ВКР, перечень основных вопросов, подлежащих разработке.

По завершении обучающимся подготовки ВКР руководитель проверяет качество работы, подписывает ее и вместе с заданием и своим письменным отзывом передает председателю ПЦК не менее чем за 5 дней до даты защиты ВКР. После получения выполненной ВКР председатель ПЦК направляет работу на письменное рецензирование.

Выполненную ВКР с отзывом руководителя и рецензией председатель ПЦК передает заведующему отделением не менее, чем за три дня до защиты ВКР. Содержание рецензии доводится заведующим отделением до обучающегося не позднее, чем за день до защиты выпускной квалификационной работы. Внесение изменений в выпускную квалификационную работу после ознакомления с рецензией не допускается.

5. Организация предзащиты ВКР

Ответственность за организацию и проведение предзащиты ВКР возлагается на заведующего отделением и председателя П(Ц)К укрупненной группы специальностей 11.00.00 «Радиотехника, электроника и системы связи».

Предзащита ВКР проводится вне расписания учебных занятий. Конкретные сроки проведения предзащиты ВКР определяются исходя из специфики отделения и специальности при составлении графика учебного процесса на второй семестр, не позднее, чем за десять дней до начала ГИА.

Перечень материалов, представляемых обучающимся на предзащиту ВКР:

- выпускная квалификационная работа;
- отзыв руководителя;
- рецензия;
- мультимедийная презентация.

6. Перечень документов, представляемых обучающимися на заседание Государственной экзаменационной комиссии

За три рабочих дня до начала работы Государственной экзаменационной комиссии (далее - ГЭК) выпускник обязан предоставить секретарю ГЭК следующие материалы:

- выпускную квалификационную работу;
- отзыв руководителя;
- рецензию.

7. Организация защиты ВКР

Ответственность за организацию и проведение защиты ВКР возлагается на заведующего отделением и председателя П(Ц)К укрупненной группы специальностей 11.00.00 «Радиотехника, электроника и системы связи».

Защита ВКР проводится на открытом заседании ГЭК с участием не менее двух третей ее состава.

На защиту ВКР отводится до 1 академического часа.

Процедура защиты включает:

- доклад выпускника в сопровождении мультимедийной презентации (не более 10--15 минут);
- представление отзыва руководителя и рецензии;
- вопросы членов комиссии;
- ответ выпускник.

Может быть предусмотрено выступление руководителя ВКР, а также рецензента.

8. Структура доклада выпускника на защите ВКР

Доклад выпускника на защите ВКР включает:

- приветствие комиссии;
- представление выпускника;
- тему ВКР;
- представление руководителя ВКР;
- вступление, актуальность;
- объект, предмет, цель, задачи ВКР;
- выводы по теоретической части исследования;
- ход экспериментальной работы;
- выводы по практической части;
- заключение, подтверждение практической значимости ВКР.

В свое выступление выпускник не должен включать теоретические положения, заимствованные из нормативных или литературных источников, т.к. они не являются предметом защиты. Внимание должно быть сосредоточено на собственных разработках. В ходе доклада активное использование иллюстрационных материалов способствует усилению доказательности выводов и предложений.

9. Результаты защиты ВКР

Результаты защиты ВКР определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» и объявляются в тот же день после оформления в установленном порядке протокола заседания ГЭК.

Результаты защиты ВКР обсуждаются на закрытом заседании ГЭК и оцениваются простым большинством голосов членов ГЭК, участвующих в заседании. При равном числе голосов мнение председателя является решающим.

10. Критерии оценки защиты ВКР

При определении окончательной оценки на защите ВКР учитываются:

- качество устного доклада выпускника по каждому разделу работы;
- свободное владение материалом ВКР;
- глубина и точность ответов на вопросы;

- отметка рецензента;
- отзыв руководителя.

Защита ВКР заканчивается выставлением оценок по четырех балльной системе:

- оценка «отлично» выставляется за выпускную квалификационную работу, которая носит исследовательский характер, имеет грамотно изложенную теоретическую часть, глубокий анализ и критический разбор практики, логичное, последовательное изложение материала с соответствующими выводами и обоснованными предложениями. При ее защите выпускник показывает глубокое знание вопросов темы, свободно оперирует данными исследования и знаниями нормативных документов, вносит обоснованные предложения, во время доклада использует раздаточный иллюстрационный материал (графики, таблицы, схемы и др.), свободно и аргументировано отвечает на поставленные вопросы;

- оценка «хорошо» выставляется за выпускную квалификационную работу, которая носит исследовательский характер, имеет грамотно изложенную теоретическую часть, в ней представлены достаточно подробный анализ и критический разбор практики, последовательное изложение материала с соответствующими выводами, однако с не вполне обоснованными предложениями. При ее защите выпускник показывает знание вопросов темы, оперирует данными исследования, вносит предложения по теме исследования, во время доклада использует раздаточный иллюстрационный материал, без особых затруднений отвечает на поставленные вопросы, демонстрирует знания нормативных документов;

- оценка «удовлетворительно» выставляется за выпускную квалификационную работу, которая базируется на практическом материале, но имеет поверхностный анализ и недостаточно критический разбор практики, в ней просматривается непоследовательность изложения материала, представлены необоснованные предложения. В отзывах рецензентов имеются существенные замечания по содержанию и оформлению работы, а также по методике анализа. При ее защите выпускник проявляет неуверенность, показывает слабое знание вопросов темы и нормативных документов, не всегда дает исчерпывающие аргументированные ответы на заданные вопросы;

- оценка «неудовлетворительно» выставляется за выпускную квалификационную работу, которая не носит исследовательского характера, не имеет анализа, не отвечает требованиям, изложенным в Методических рекомендациях и указаниях по выполнению дипломных работ. В работе нет выводов либо они носят декларативный характер. В отзывах научного руководителя и рецензента имеются критические замечания. При защите выпускной квалификационной работы выпускник затрудняется отвечать на поставленные вопросы по ее теме, не знает теории вопросов, при ответе допускает существенные ошибки. К защите не подготовлен раздаточный иллюстрационный материал.

В Приложении 2 представлен пример критериев оценки ВКР.