

**МИНИСТЕРСТВО ОБЩЕГО И ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО
ОБРАЗОВАНИЯ РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ
«РОСТОВСКИЙ-НА-ДОНУ КОЛЛЕДЖ РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ,
ИНФОРМАЦИОННЫХ И ПРОМЫШЛЕННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»
(ГБПОУ РО «РКРИПТ»)**

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ
САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ**

по профессиональному модулю

**ПМ.01 Выполнение сборки, монтажа и демонтажа
электронных приборов и устройств**

для специальности

**11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание
и ремонт электронных приборов и устройств**

РАССМОТРЕНО
Цикловыми комиссиями
радиоэлектроники
и технического обслуживания
радиоэлектронной техники
Пр.№8 от «1» марта 2023 г.
Председатель ЦК
В.Ю.Махно В.Ю.Махно

СОГЛАСОВАНО
Начальник методического отдела
Н.В.Вострякова
«18» марта 2023 г.

Материалы для самостоятельной работы студентов разработаны в соответствии с рабочей программой профессионального модуля ПМ.01 Выполнение сборки, монтажа и демонтажа электронных приборов и устройств для специальности 11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств.

Разработчики:

Скоробогатов М.Н. – преподаватель ГБПОУ РО «РКРИПТ»

Пояснительная записка

В процессе перехода к информационному обществу человек должен быть подготовлен к быстрому восприятию больших объемов информации, овладению современными средствами и методами ее обработки, должен обладать определенным уровнем культуры по общению с информацией, владеть современными техническими средствами. Все эти качества необходимы будущему выпускнику и одним из способов достижения указанных целей является индивидуализация образования. В этом большую роль помимо аудиторных занятий играет внеаудиторная самостоятельная работа студентов.

Целью самостоятельной работы студентов является:

- обеспечение профессиональной подготовки выпускника;
- формирование и развитие общих компетенций в соответствии с требованиями ФГОС СПО;
- формирование и развитие профессиональных компетенций, соответствующих основным видам профессиональной деятельности.

Выполнение внеаудиторной самостоятельной работы поможет вам:

- в систематизации, закреплении, углублении и расширении полученных теоретических знаний и практических умений;
- в овладении практическими навыками, работы со справочной литературой и интернет-источниками;
- в развитии познавательных способностей и активности: творческой инициативы, самостоятельности, ответственности и организованности;
- в формировании самостоятельности профессионального мышления: развитии способности к профессиональному саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации;
- в овладении практическими навыками применения информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности;
- в развитии исследовательских умений.

Методические указания по выполнению внеаудиторной самостоятельной работы студентов разработаны по всем темам ПМ.01 Выполнение сборки, монтажа и демонтажа электронных приборов и устройств и рассчитаны на 8 часов. В каждом задании указаны: изучаемые вопросы, время выполнения, рекомендации по выполнению, **в пояснительной записке определены** критерии оценки.

Выполненные задания по внеаудиторной самостоятельной работе необходимо представить преподавателю. При подготовке и оформлении заданий необходимо руководствоваться «Пособием для студентов по выполнению внеаудиторной самостоятельной работы».

Основные требования к форме и содержанию отчетных материалов по выполнению внеаудиторной самостоятельной работы по ПМ.01 Выполнение сборки, монтажа и демонтажа электронных приборов и устройств представлены в таблице:

Вид задания	Форма отчета	Рекомендации по выполнению	Критерии оценки
Подготовка презентации	Оформленная в соответствии с требованиями презентации. Защита презентации.	См.«Пособие для студентов по выполнению внеаудиторной самостоятельной работы» «Создание учебных мультимедийных презентаций».	<p>Оценка «5» ставится, если: структура и оформление презентации абсолютно соответствуют требованиям; содержание работы полностью соответствует теме; излагается последовательно; информация слайдов открывается пошагово; работа сдана в срок.</p> <p>Оценка «4» ставится, если: структура и оформление презентации соответствуют требованиям; содержание работы в основном соответствует теме; имеются единичные фактические неточности; имеются незначительные нарушения последовательности в изложении мыслей; работа сдана в срок.</p> <p>Оценка «3» ставится, если: структура и оформление презентации в основном соответствуют требованиям; содержание работы в основном соответствует теме; имеются значительные нарушения последовательности в изложении мыслей; информация слайдов открывается как картинка.</p> <p>Оценка «2» ставится, если работа не выполнена или содержание не соответствует теме, либо тема не раскрыта в минимальном объеме.</p>
Работа в сети интернет по поиску современных технологий разработки и изготовления	Задание оформляется в электронном виде.	Выполненное задание должно соответствовать теме, содержать в обобщенном виде фактическую информацию, иллюстративный материал, может охватывать несколько первичных текстов, давать сопоставление	<p>Оценка «5» ставится, если: задание выполнено в полном объеме, содержание работы полностью соответствует теме; излагается последовательно; отсутствуют фактические ошибки; работа сдана в срок.</p> <p>Оценка «4» ставится, если: задание выполнено в полном объеме, содержание работы в основном соответствует теме; имеются единичные фактические неточности; имеются незначительные нарушения последовательности в изложении мыслей; работа сдана в срок.</p>

радиотехнических систем, устройств, блоков, печатных плат		разных точек зрения по конкретному вопросу. <i>Основные требования:</i> соответствие теме, полнота и последовательность изложения, современность информации	<p>Оценка «3» ставится, если: задание выполнено в полном объеме, содержание работы в основном соответствует теме; имеются значительные нарушения последовательности в изложении мыслей; допущены 2-3 фактические ошибки.</p> <p>Оценка «2» ставится, если: задание выполнено в неполном объеме, содержание не соответствует теме, либо тема не раскрыта в минимальном объеме.</p>
Работа в сети интернет по поиску современного оборудования, применяемого при изготовлении радиотехнических систем, устройств, блоков, печатных плат	Задание оформляется в электронном виде.	Выполненное задание должно соответствовать теме, содержать в обобщенном виде фактическую информацию, иллюстративный материал, может охватывать несколько первичных текстов, давать сопоставление разных точек зрения по конкретному вопросу. <i>Основные требования:</i> соответствие теме, полнота и последовательность изложения, современность информации	<p>Оценка «5» ставится, если: задание выполнено в полном объеме, содержание работы полностью соответствует теме; излагается последовательно; отсутствуют фактические ошибки; работа сдана в срок.</p> <p>Оценка «4» ставится, если: задание выполнено в полном объеме, содержание работы в основном соответствует теме; имеются единичные фактические неточности; имеются незначительные нарушения последовательности в изложении мыслей; работа сдана в срок.</p> <p>Оценка «3» ставится, если: задание выполнено в полном объеме, содержание работы в основном соответствует теме; имеются значительные нарушения последовательности в изложении мыслей; допущены 2-3 фактические ошибки.</p> <p>Оценка «2» ставится, если: задание выполнено в неполном объеме, содержание не соответствует теме, либо тема не раскрыта в минимальном объеме.</p>
Работа в сети интернет	Задание оформляется в	Выполненное задание должно соответствовать	<p>Оценка «5» ставится, если: задание выполнено в полном объеме, содержание работы полностью соответствует теме;</p>

<p>по поиску новых современных средств измерений, использующихся для контроля качества сборочных и монтажных работ.</p>	<p>электронном виде.</p>	<p>теме, содержать в обобщенном виде фактическую информацию, иллюстративный материал, может охватывать несколько первичных текстов, давать сопоставление разных точек зрения по конкретному вопросу. <i>Основные требования:</i> соответствие теме, полнота и последовательность изложения, современность информации.</p>	<p>излагается последовательно; отсутствуют фактические ошибки; работа сдана в срок.</p> <p>Оценка «4» ставится, если: задание выполнено в полном объеме, содержание работы в основном соответствует теме; имеются единичные фактические неточности; имеются незначительные нарушения последовательности в изложении мыслей; работа сдана в срок.</p> <p>Оценка «3» ставится, если:</p> <p>задание выполнено в полном объеме, содержание работы в основном соответствует теме; имеются значительные нарушения последовательности в изложении мыслей; допущены 2-3 фактические ошибки.</p> <p>Оценка «2» ставится, если: задание выполнено в неполном объеме, содержание не соответствует теме, либо тема не раскрыта в минимальном объеме.</p>
<p>Работа в сети интернет по поиску новейшего оборудования, применяемого для автоматизации радиотехнического</p>	<p>Задание оформляется в электронном виде.</p>	<p>Выполненное задание должно соответствовать теме, содержать в обобщенном виде фактическую информацию, иллюстративный материал, может охватывать несколько первичных текстов, давать сопоставление разных точек зрения по конкретному</p>	<p>Оценка «5» ставится, если: задание выполнено в полном объеме, содержание работы полностью соответствует теме; излагается последовательно; отсутствуют фактические ошибки; работа сдана в срок.</p> <p>Оценка «4» ставится, если: задание выполнено в полном объеме, содержание работы в основном соответствует теме; имеются единичные фактические неточности; имеются незначительные нарушения последовательности в изложении мыслей; работа сдана в срок.</p> <p>Оценка «3» ставится, если: задание выполнено в полном объеме, содержание работы в основном соответствует теме;</p>

о производ ства.		вопросу. <i>Основны е требования:</i> соответствие теме, полнота и последовательно сть изложения, современность информации.	имеются значительные нарушения последовательности в изложении мыслей; допущены 2-3 фактические ошибки. Оценка «2» ставится, если: задание выполнено в неполном объеме, содержание не соответствует теме, либо тема не раскрыта в минимальном объеме.
Работа в сети интернет по поиску инструкц ий по эксплуат ации новейше го автомати зированной ого оборудов ания для радиотех нического о производ ства.	Задание оформляе тся в электрон ном виде.	Выполненное задание должно соответствовать теме, инструкции соответствовать заданному оборудованию, содержать в обобщенном виде фактическую информацию, иллюстративны й материал. <i>Основ ные требования:</i> соответствие теме, полнота и последовательн ость изложения, современность информации.	Оценка «5» ставится, если: задание выполнено в полном объеме, содержание работы полностью соответствует теме; инструкции соответствуют заданному оборудованию; отсутствуют фактические ошибки; работа сдана в срок. Оценка «4» ставится, если: задание выполнено в полном объеме; инструкции соответствуют заданному оборудованию; содержание работы в основном соответствует теме; имеются единичные фактические неточности или 1 ошибка; работа сдана в срок. Оценка «3» ставится, если: задание выполнено в полном объеме; инструкции соответствуют заданному оборудованию; содержание работы в основном соответствует теме; имеются значительные нарушения последовательности в изложении мыслей; допущены 2-3 фактические ошибки. Оценка «2» ставится, если: задание выполнено в неполном объеме, инструкции не соответствуют заданному оборудованию; содержание не соответствует теме, либо тема не раскрыта в минимальном объеме.

<p>Выбор элементной базы устройства РЭА.</p>	<p>Элементная база устройства РЭА в соответствии с заданием на КП</p>	<p>Подобрать элементную базу в соответствии с заданием на КП. Варианты установки ЭРЭ на печатную плату, габаритные размеры.</p>	<p>Оценка «5» ставится, если: задание выполнено в полном объеме, содержание работы полностью соответствует теме; элементная база соответствует заданному устройству; отсутствуют фактические ошибки; работа сдана в срок.</p> <p>Оценка «4» ставится, если: задание выполнено в полном объеме; элементная база соответствует заданному устройству; содержание работы в основном соответствует теме; имеются единичные фактические неточности или 1 ошибка; работа сдана в срок.</p> <p>Оценка «3» ставится, если: задание выполнено в полном объеме; элементная база соответствует заданному устройству; содержание работы в основном соответствует теме; имеются значительные нарушения последовательности в изложении мыслей; допущены 2-3 фактические ошибки.</p> <p>Оценка «2» ставится, если: задание выполнено в неполном объеме, элементная база не соответствует заданному устройству; содержание не соответствует теме, либо тема не раскрыта в минимальном объеме.</p>
--	---	---	--

№	Название разделов и тем	Виды заданий	Цель заданий	Время выполнения	Рекомендации по выполнению	Рекомендуемая литература
1.3	Технологии печатного монтажа и электронных приборов и устройств	Составление доклада по темам	Развитие исследовательских навыков, навыков составления технических текстов	1	Пособие для студентов по выполнению внеаудиторной самостоятельной работы» «Подготовка рефератов, докладов».	Сеть интернет
1.5	Алгоритм и организация технологического процесса сборки, монтажа и демонтажа	Работа в сети интернет по поиску современного оборудования, применяемого при изготовлении радиотехнических систем, устройств, блоков, печатных плат.	Изучение назначения, технических характеристик, конструктивных особенностей и принципа работы современного оборудования, используемого при сборке, монтаже и демонтаже РЭА. Знакомство с оборудованием, инструментам и средствами измерений, используемыми при сборке,	2	Изучить назначение, технические характеристики, конструктивные особенности и принцип работы современного оборудования, используемого при сборке, монтаже и демонтаже РЭА. Познакомиться с оборудованием, инструментам и средствами измерений, используемыми при сборке, монтаже и демонтаже РЭА. Научиться подбирать технологическое оборудование и инструменты,	[1] стр. 323-362; [2] стр. 103-152; [29]; [30]; [35].

			монтаже и демонтаже РЭА. Научиться подбирать технологическое оборудование и инструменты, применяемое для сборки, монтажа и демонтажа		применяемое для сборки, монтажа и демонтажа	
1.6	Контроль качества монтажа и сборки радиоаппаратуры	Работа в сети интернет по поиску новых современных средств измерений, использующихся для контроля качества сборочных и монтажных работ.	Изучение способов контроля качества монтажных и сборочных работ. Научиться проводить контроль качества сборочных и монтажных работ.	1	Изучить способы контроля качества монтажных и сборочных работ. Научиться проводить контроль качества сборочных и монтажных работ.	[1] стр. 362-372; [2] стр. 125-180; [29]; [30]; [35].
2.4	Проведение операций настройки и регулировки электронных приборов и устройств	Подготовка сообщений, докладов, рефератов, компьютерных презентаций, работа с информационно-справочными и информационно-поисковыми системами.	Развитие исследовательских навыков, изучение различных методов настройки и регулировки электронных приборов и систем.	2	Пособие для студентов по выполнению внеаудиторной самостоятельной работы» «Подготовка рефератов, докладов».	

		<p>Выполнение индивидуальных исследований по направлениям:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Анализ современной контрольно – измерительной аппаратуры, применяе-мой для контроля параметров и характеристик электронных приборов и устройств • Особенности контроля и регулировки электронных устройств со встроенными микропроцесорными системами 				
2.6	Стандартные и сертификационные испытания. Основные понятия и порядок проведения	Подготовка сообщений, докладов, рефератов, компьютерных презентаций, работа с информационно-справочными и	Развитие исследовательских навыков. Изучение методов испытаний, для понимания их места в разработке и эксплуатации	2	Пособие для студентов по выполнению внеаудиторной самостоятельной работы» «Подготовка рефератов, докладов».	

		<p>информационно-поисковыми системами.</p> <p>Выполнение индивидуальных исследований по направлениям:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Методы обработки результатов испытаний и наблюдений • Анализ способы защиты электронной аппаратуры от механических перегрузок 	<p>электронных приборов и устройств.</p>			